
UNIV. OF MD COLLEGE PARK
31430036433680


LSC
2·31·23·9

ИЗВѢСТІЯ

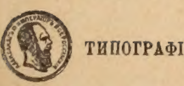
ИМПЕРАТОРСКАГО

РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА



ТОМЪ XXVII. 1891





С.-ПЕТЕРБУРГЪ
ТИПОГРАФІЯ А. С. СУВОРИНА. ЭРТЕЛЕВЪ ПЕР., Д. 13
1891





XXVII томъ Извѣстій И. Р. Г. О. изданъ подъ редакціей Секретаря Общества А. В. Григорьева.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ЖУРНАЛАМЪ.

ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

РЕФЕРАТЫ.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

КАРТЫ.

ЧЕРТЕЖИ И РИСУНКИ.

ОТДѢЛЬНЫЯ ПРИЛОЖЕНІЯ.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

КЪ XXVII ТОМУ

ИЗВѢСТІЙ

ИМПЕРАТОРСКАГО

РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

Знакъ * означаетъ статьи, сообщенныя въ извлеченіи. Римская цифра I означаетъ „Дѣйствія Общества", цифра II—статьи, III—рефераты.

ОПЕЧАТКА.

Въ приложеніи помѣщена «Инструкція для опредѣленія высотъ помощью барометрическихъ наблюденій», въ этой инструкціи на *стр. 55, 13 строка сверху,* соотвѣтствующая величинѣ давленія атмосферы въ 762 мм., пропущенъ во всей строкѣ рядъ минусовъ.

Напечатано:

762	0,0	1,0	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4

Должно быть:

762	0,0	—1,0	—2,1	—3,1	—4,2	—5,2	—6,3	—7,3	—8,4	—9,4

ИЗДАНІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

(выпущенныя въ 1891 году).

Труды Русской полярной станціи на Новой землѣ. Часть I. Магнитныя наблюденія, обработанныя К. П. Андреевымъ Спб. 1891 г. Ц. 3 р.

Березовскій, М. и Біанки, В. Птицы Гансуйскаго путешествія Г. Н. Потанина въ 1884—1887 г., съ тремя таблицами раскрашенныхъ рисунковъ. Спб. 1891 г. Ц. 7 р.

Отчетъ И. Р. Г. О. за 1890 г. Ц. 50 коп.

Воейковъ, А. И. Наблюденія надъ снѣжнымъ покровомъ въ Россіи въ 1888—89 гг. (Записки по Общей Географіи, Томъ XXII, № 3.) Спб. 1891 г. Ц. 30 коп.

Ошанинъ, В. Ф. Зоогеографическій характеръ фауны полужесткокрылыхъ Туркестана. (Записки по Общей Географіи. Томъ XXIII, № 1). Спб. 1891. Ц. 1 р.

Алфераки, С. Кульджа и Тянь-Шань. Путевыя замѣтки. (Записки по Общей Географіи. Томъ XXIII, № 2). Спб. 1891 г. Ц. 2 р.

Кузнецовъ, Н. И. Элементы Средиземноморской Области въ Западномъ Закавказьѣ (Записки по Общей Географіи. Томъ XXIII, № 3) Спб. 1891. Ц. 2 р.

Вилькицкій, А. И. Наблюденія надъ качаніемъ маятника въ Липецкѣ, Орлѣ и Саратовѣ. (Записки по Общей Географіи, т. XXIV, № 2.) Спб. 1891 г. Ц. 1 р.

Штернбергъ, П. К. Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произведенныя на Желтухинѣ, Большой Шереметьевкѣ, Погостѣ, Казани, Солонихѣ, Сергѣевкѣ и въ Знаменскомъ въ 1888 и 1889 гг. (Записки по Общей Географіи. Томъ XXIV, № 3). Спб. 1891 г, Ц. 30 коп.

Фаусекъ, В. А. Матеріалы къ вопросу объ отрицательномъ движеніи берега въ Бѣломъ морѣ и на Мурманскомъ берегу. (Записки по Общей Географіи, т. XXV, № 1.) Спб. 1891 г. Ц. 60 коп.

Вруцевичъ, М. С. Обитатели, культура и жизнь въ Якутской области.—**Троповъ. В. Д.** Матеріалы по антропологіи и этнографіи киргизъ.—**Троповъ, В. Д.** Обычаи и обычное право киргизъ. **Михайловъ, В. И.** Обряды и обычаи чувашъ. **Катановъ, Н. Ѳ.** Поѣздка къ Карагасамъ въ 1890 году. (Записки по Отд. Этнографіи. Томъ XVII, № 2). Спб. 1891 г. Ц. 1 р. 50 к.

Добровольскій, В. Н. Смоленскій сборникъ. Часть I. (Записки по отдѣленію Этнографіи. Томъ XX). Спб. 1891. Ц. 5 р.

Срезневскій, Б. И. Инструкція для опредѣленія высотъ помощію барометрическихъ наблюденій. Спб. 1891 г. Ц. 50 коп.

НАСТАВЛЕНІЕ

для установки, провѣрки, и наблюденія сейсмоскопа Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Отвинтивъ винты крышки ящика и открывъ его, поворачиваютъ крышкою *къ себѣ* и тогда взявшись правою рукою за средній установочный винтъ (r')*) чугунной подставки (SS') сейсмоскопа, а лѣвою за мѣдную колонку (D), осторожно поднимаютъ приборъ и вынувъ его изъ ящика, ставятъ на заранѣе приготовленный и уже съ обсохшей кирпичной кладкой прочный столбъ, основаніе котораго лежитъ въ землѣ на глубинѣ не менѣе аршина; такой столбъ можетъ быть также возведенъ на прочномъ фундаментѣ какого либо капитальнаго зданія. Во всякомъ случаѣ, основаніе, на которомъ будетъ установленъ сейсмоскопъ, должно быть такого рода, чтобы никакія сотрясенія, происходящія напримѣръ отъ ѣзды экипажей, или отъ передвиженій въ домѣ, не оказывали на него вовсе вліянія.

Затѣмъ, смахнувъ кисточкою или кусочкомъ ваты пыль съ прибора и въ особенности тщательно обтеревъ *мягкою* и *чистою* замшею, а за не имѣніемъ таковой, кусочкомъ ваты, стальной стержень (A), внизу котораго находится уровень, намѣчаютъ на верхней плоскости столба или основанія, на которомъ окончательно будетъ установленъ сейсмоскопъ, мѣста, соотвѣтствующія двумъ отверстіямъ чугунной подставки (SS') прибора, находящимся по серединѣ узкихъ сторонъ подставки и убравъ его, продѣлываютъ на намѣченныхъ мѣстахъ дырья, которыя могли бы впослѣдствіи служить гнѣздами для крѣпительныхъ винтовъ прило-

---

*) Всѣ буквы относятся къ двумъ чертежамъ сейсмоскопа И. Р. Географическаго Общества, находящимся въ брошюрѣ «Землетрясенія...» И. В. Мушкетова, стр. 40 и 41, фиг. 17 и 18.

женныхъ къ каждому прибору и находящихся отдѣльно отъ него въ ящикѣ; если верхняя плоскость столба каменная, то сперва надо продѣлать отверстія въ ней и забить въ нихъ деревянныя втулки.

Когда это выполнено, ставятъ сейсмоскопъ точно на приготовленное мѣсто и поворачиваютъ уровень такъ, чтобы онъ расположился вдоль подставки, т. е. по направленію двухъ уравнительныхъ винтовъ (*r и r'*) находящихся на углахъ подставки; затѣмъ, взявшись правою рукою за правый уравнительный винтъ, а лѣвою—за лѣвый, начинаютъ ихъ потихоньку вращать въ разныя стороны, до тѣхъ поръ пока пузырекъ уровня не прійдетъ на середину.

Когда этого достигли, поворачиваютъ уровень около основанія стального стержня (*A*) такъ, чтобы онъ занялъ положеніе перпендикулярное прежнему, т. е. сталъ бы поперекъ подставки и *не трогая* уже первыхъ двухъ уравнительныхъ винтовъ, осторожно вращаютъ третій уравнительный винтъ, находящійся по серединѣ одной изъ длинныхъ сторонъ подставки, до тѣхъ поръ пока пузырекъ уровня снова не прійдетъ на середину, тогда и маленькая, круглая площадка, которою оканчивается вверху стальной стержень (*A*), будетъ приведена въ *горизонтальное* положеніе, что безусловно необходимо для правильнаго дѣйствія прибора.

По установкѣ сейсмоскопа въ горизонтальное положеніе можно уже закрѣпить его въ немъ при помощи двухъ крѣпительныхъ винтовъ, связывающихъ подставку съ верхнею оконечностью столба, для того, чтобы приборъ лучше сохранялъ свою установку и не приходилъ въ разстройство.

Однако, завинчивая крѣпительные винты, *необходимо наблюдать* за положеніемъ пузырька уровня и если по закрѣпленіи ихъ, при вращеніи уровня вокругъ основанія стального стержня (*A*) пузырекъ всегда остается по серединѣ, то это служитъ доказательствомъ, что установка вѣрна; если-же по зажатіи крѣпительныхъ винтовъ пузырекъ уровня измѣнилъ свое положеніе, то надо снова отвинтить крѣпительные винты, исправить установку какъ сказано выше и вновь завинтивъ винты, снова провѣрить установку.

Теперь, когда установка прибора провѣрена, можно отвязать веревочку, которою на время пересылки прибора былъ привязанъ маятникъ часовъ къ одной изъ ручекъ заводного механизма и освободить маятникъ.

Затѣмъ надо установить надлежащимъ образомъ грузъ (*M*), помѣщенный на одномъ изъ концовъ горизонтальнаго коромысла *). Для этого, отжавъ винтъ, которымъ грузъ прикрѣпленъ къ коромыслу, потихоньку передвигаютъ его вдоль коромысла взадъ и впередъ пока онъ не уравновѣситъ, находящійся на противуположномъ концѣ коромысла, кружокъ

---

*) Хотя передъ отправленіемъ приборовъ, грузы всегда устанавливаются вѣрно, но дальняя дорога можетъ это разстроить, почему и необходимо убѣдится вѣрно ли стоитъ грузъ.

(*FF*) съ 8 вырѣзами, при этомъ коромысло должно только чуть-чуть касаться задержки, останавливающей его движеніе къ верху и въ тоже время не опираться на пружину внизу его.

По установкѣ коромысла приводятъ въ надлежащее положеніе кружокъ съ 8 вырѣзами (*FF*), для этого положивъ по близости прибора компасъ, но и не очень близко, чтобы желѣзныя части прибора не могли измѣнить его показаній, берутъ правою рукою за зубчатый край кружка и осторожно придерживая другою рукою кольцо коромысла, вращаютъ кружокъ пока нанесенныя на немъ названія странъ свѣта: N — сѣверъ, NE — сѣверо-востокъ, E — востокъ, SE — юго-востокъ, S — югъ, SW — юго-западъ, W — западъ и NW — сѣверо-западъ, не будутъ дѣйствительно приходится по направленію тѣхъ точекъ горизонта, которыя соотвѣтствуютъ *истинному* сѣверу, востоку, западу и югу, для чего необходимо при установкѣ кружка принять во вниманіе склоненіе магнитной стрѣлки въ мѣстѣ наблюденія.

Когда кружокъ установленъ, то слегка нажавъ сверху внизъ на коромысло (*C*), опускаютъ привинченную къ нему вертикально сзади часовъ, мѣдную палочку (*G*) и затѣмъ освободивъ коромысло отъ давленія, подхватываютъ крючкомъ палочки (*G*), торчащій изъ прорѣза въ стѣнкѣ часовъ штифтикъ отъ маятника; для облегченія этого пальцемъ свободной, лѣвой руки, можно придержать на это время маятникъ. Когда это выполнено, то крючекъ палочки держитъ маятникъ неподвижнымъ и часы стоятъ.

Затѣмъ вращая ручки завода часовъ и будильника въ ту сторону, куда указываютъ стрѣлки, выбитыя на задней стѣнкѣ часовъ, заводятъ часы и будильникъ; послѣ чего устанавливаютъ часовую и минутную стрѣлки, а также и указатель будильника точно на 12 часовъ. Теперь часы готовы къ дѣйствію и остается установить только ту часть прибора, которая отмѣчаетъ моментъ начала и направленіе перваго удара землетрясенія.

Эта часть прибора состоитъ изъ палочки (*E*), нижній конецъ которой срѣзанъ точно перпендикулярно къ ея оси, а на верхнемъ концѣ имѣется шарикъ. Эта палочка лежитъ въ ящикѣ вмѣстѣ съ особою трубочкою, ее обхватывающею, послѣдняя служитъ для облегченія установки палочки (*E*) на верхней горизонтальной площадкѣ стальнаго стержня (*A*). Для этого, осторожно, чтобы не задѣть уже установленнаго коромысла, надѣваютъ нижнюю часть трубочки съ палочкою внутри на стальной стержень (*A*), даютъ палочкѣ успокоиться и начинаютъ потихоньку опускать трубочку, все время вращая около стержня; когда трубочка упрется въ основаніе стержня, палочка останется стоять на немъ шарикомъ вверхъ, т. е. въ положеніи неустойчиваго равновѣсія. Если въ тоже время маятникъ часовъ удерживается крючкомъ и всѣ стрѣлки часовъ стоятъ на 12 часахъ, то сейсмоскопъ готовъ къ дѣйствію.

Дѣйствительно, даже небольшой толчекъ, сейчасъ-же выведетъ палочку съ шарикомъ (E) изъ положенія равновѣсія, она наклонится въ сторону, откуда шелъ ударъ и упадетъ въ одинъ изъ вырѣзовъ кружка (FF), останется только записать названіе, находящееся на кружкѣ у того вырѣза, гдѣ лежитъ палочка, это и укажетъ страну свѣта откуда шелъ ударъ. Въ это-же время коромысло, наклонившееся подъ тяжестью палочки, освободитъ маятникъ, часы пойдутъ, а будильникъ своимъ звономъ будетъ предупреждать наблюдателя о бывшемъ ударѣ.

Наблюдатель, придя къ прибору по звону ли будильника, или нѣсколько времени спустя, видя, что палочка упала, запишетъ ее направленіе, а число часовъ и минутъ, показываемое часами прямо покажетъ сколько протекло времени отъ момента паденія палочки; записавъ это число часовъ и минутъ и вычтя ихъ изъ числа часовъ и минутъ, которые показывали въ этотъ моментъ часы самаго наблюдателя, разница дастъ время когда произошелъ ударъ. Приведя стрѣлки часовъ и будильника снова на 12 ч., захвативъ маятникъ крючкомъ отъ коромысла и установивъ палочку, наблюдатель вновь приготовитъ приборъ къ дѣйствію.

Необходимо ежедневно осматривать приборъ *утромъ* и *вечеромъ*, и обтирать пыль съ его частей, (желательно было бы покрывать приборъ стекляннымъ колпакомъ) и время отъ времени провѣрять его горизонтальность, какъ сказано выше.

Въ случаѣ удара, необходимо, прійдя къ прибору, немедленно записать названіе вырѣза, куда упала палочка и число часовъ и минутъ на часахъ прибора, не полагаясь на свою память, а затѣмъ уже вновь приготовить его къ наблюденію.

Желательно, чтобы наблюдатель, сообщая свои наблюденія, не только указывалъ окончательный моментъ удара, но и показанія какъ часовъ прибора, такъ и своихъ, которыя послужили для вывода вышеуказаннаго момента удара.

Составлено секретаремъ Отдѣленія Географіи Физической д. ч. *Ю. Шокальскимъ*.

Напечатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Типографія Императорской Академіи Наукъ (Вас., Остр. 9 лин., № 12).



Петръ Пехачевъ

род. въ 1808 г. † въ 1890 г.

Фототипия В. Классенъ С. Петербургъ Кадетская лин. № 27

ПЕТРЪ АЛЕКСАНДРОВИЧЪ ЧИХАЧЕВЪ.

Почетный членъ И. Р. Г. О., почетный членъ Академій Наукъ: Императорской С.-Петербургской, Берлинской и Мюнхенской, членъ корреспондентъ Института Франціи и другихъ ученыхъ обществъ.

Род. 1808 г. † 1890 г.

I. И. Стебницкаго.

Съ приложеніемъ портрета и карты маршрутовъ П. А. Чихачева по Малой Азіи.

(Читано въ собраніи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 7-го ноября 1890 г.).

---

1 (13) октября 1890 года, скончался во Флоренціи одинъ изъ знаменитѣйшихъ русскихъ географовъ путешественниковъ — Петръ Александровичъ Чихачевъ.

Покойный не пользовался у насъ должною извѣстностью только потому, вѣроятно, что результаты его замѣчательныхъ путешествій по Алтаю, Малой Азіи и Алжиру, равно какъ и всѣ прочія его сочиненія изданы имъ на языкахъ французскомъ и нѣмецкомъ.

Слишкомъ двадцать лѣтъ тому назадъ, руководя составленіемъ большой карты Азіатской Турціи, я обстоятельно познакомился съ путешествіями, маршрутами и географическими трудами Петра Александровича Чихачева по этой странѣ и пользовался ими для помянутой карты. Вполнѣ сознавая важность трудовъ покойнаго для географіи Малой Азіи, считаю долгомъ представить очеркъ ученой его дѣятельности.

Петръ Александровичъ Чихачевъ родился въ 1808 году въ Гатчинѣ; воспитаніе получилъ домашнее; учился преимущественно у

но-историческомъ отношеніи, трудно доступную въ то время классическую страну, бывшую перломъ Римской Имперіи, Малую Азію, запустѣлую подъ турецкимъ владычествомъ. Намѣреніе это возникло въ немъ, по словамъ брата его Платона Александровича, подъ вліяніемъ Александра Гумбольдта съ которымъ еще раньше завязались у него дружескія сношенія.

„Сознавая, что предварительное знакомство съ Востокомъ и изученіе турецкаго языка чрезвычайно облегчатъ исполненіе его задачи, онъ ревностно принялся за эту подготовку, воспользовавшись для того своимъ двухлѣтнимъ пребываніемъ въ Константинополѣ, послѣ Алтайской экспедиціи, въ качествѣ атташе при русскомъ посольствѣ“.

Оставивъ службу при посольствѣ, П. А. Чихачевъ посвятилъ себя съ 1847 года по 1863 годъ, какъ разнообразный ученый и опытный путешественникъ, на изученіе Малой Азіи и Арменіи, отъ береговъ Босфора, Мраморнаго и Средиземнаго морей, до Эрзерума.

Почти ежегодно онъ предпринималъ путешествія по разнымъ направленіямъ этой страны, собирая топографическія и географическія данныя, богатыя коллекціи ископаемыхъ, растеній и животныхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ П. А. Чихачевъ опредѣлялъ высоты посѣщенныхъ мѣстъ и вершинъ горъ, на которыя онъ восходилъ, производилъ геологическія и другія наблюденія.

Маршруты П. А. Чихачева пролегаютъвъ слѣдующихъ направленіяхъ:

1) Сѣверное направленіе отъ Скутари (азіатское предмѣстье Константинополя) на города Измидъ, Боли, Кастамуни, Амасія, Токатъ, Эрзингянъ, до г. Эрзерума, съ вѣтвями на сѣверъ къ Черному морю—Самсуну, Керасунду и другимъ городамъ.

2) Среднее направленіе отъ г. Смирны, на гг. Кютая, Ангору, Юзгатъ и Кейсаріе.

3) Южное, отъ г. Айдина на гг. Конію, Кейсаріе, до Эльбистана.

и 4) По береговой полосѣ Средиземнаго моря, отъ г. Айдина, на гг. Мугла, Адалію, до г. Тарсуса.

Всѣ вышепомянутые главные маршруты связаны поперечными и, независимо сего, перерѣзаютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ Таврскій хребетъ и Антитавръ. Эти маршруты имѣющіе въ сложности протяженіе въ 14.000 верстъ. обнимаютъ путешествія П. А. Чихачева 1847, 1848, 1849, 1850, 1853 и 1858 годовъ, а также 1863 года, въ окрестностяхъ Константинополя; они обработаны, по по-

длиннымъ журналамъ, Кипертомъ, и изданы въ 1868-мъ году въ „Ergänzungsheft № 20 zu Petermann's Geographische Mittheilungen"[1]. Въ текстѣ маршрутовъ показано разстояніе между пунктами въ часахъ, направленіе пути, пересѣченіе съ рѣчками и главными оврагами; иногда дано краткое топографическое описаніе мѣстности, ширина рѣкъ, а также высоты пунктовъ, по барометрическимъ опредѣленіямъ. Маршруты П. А. Чихачева показаны на приложенной къ вышепомянутой статьѣ картѣ въ масштабѣ $^1/_{2.000.000}$, составленной Кипертомъ, и представляютъ богатый картографическій и топографическій матеріалъ, добытый съ большими трудностями и опасностями. Этотъ матеріалъ, тѣмъ болѣе цѣненъ, что Петръ Александровичъ отлично зналъ турецкій языкъ, а потому правильно записывалъ названія населенныхъ мѣстъ и урочищъ[2].

Маршрутами и высотами 750 пунктовъ П. А. Чихачева, я воспользовался какъ выше сказано, при составленіи большой карты Азіатской Турціи[3], въ масштабѣ 20 верстъ въ дюймѣ (1 : 840.000); разрабатывая ихъ, я убѣдился въ ихъ обстоятельности и точности.

Результатомъ путешествій П. А. Чихачева, которыя, онъ всѣ произвелъ исключительно на личныя свои средства, большею частью въ сопровожденіи одного лишь европейца-служителя (только два раза бралъ онъ съ собой живописца), явилось капитальное сочиненіе подъ заглавіемъ: „Asie Mineure, description physique, statistique et archéologique de cette contrée par P. de Tchihatchef"[4]) въ восьми большихъ томахъ, изъ которыхъ первый появился въ

---

[1]) P. v. Tschihatschef's Reisen in Kleinasien und Armenien 1847—1863. Itinarare redigirt und mit einer neuen Construction der Karte von Klein Asien begleitet von H. Kiepert. Ergänzungsheft № 20 zu Petermann's Geographische Mittheilungen. Gotha. J. Perthes. 1867. Нѣкоторые изъ маршрутовъ напечатаны въ журналѣ Берлинскаго Географическаго Общества Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde. Sechster Band 1859.

[2]) Ранѣе этого, на основаніи астрономическихъ опредѣленій генерала Вронченко въ Малой Азіи въ 1834 и 35 гг., маршрутовъ П. А. Чихачева и другихъ источниковъ, была составлена Carte géographique de l'Asie Mineure, rèdigée à l'echelle de 1:1.000.000 par A. Bolotoff, Général à l'Etat Major de Russie, d'après matériaux inédits et les données fournies par Tchihatcheff. Paris. 1853. Карту эту нельзя считать удачною.

[3]) Составленной подъ моей редакціей въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ Кавказскаго военнаго округа; награвированной и изданной въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ Главнаго Штаба.

[4]) Издано было собственно только „description physique".

1853 году, а послѣдній въ 1869 году. Въ обработкѣ богатыхъ коллекцій, собранныхъ П. А. Чихачевымъ, помогали первостепенные ученые Франціи: Эли-де-Бомонъ, де-Вернейль, Д'Аршіакъ, Броньяръ и другіе.

Первая часть „Asie Mineure" (Première Partie. Géographie physique comparée. Paris 1853" avec 12 planches, une grande carte de l'Asie Mineure en deux feuilles in plano et un Atlas in 4° composé de 28 planches) содержитъ обстоятельное описаніе береговъ Малой Азіи, ея рѣкъ, озеръ, минеральныхъ водъ и орографіи страны. Этой послѣдней посвящены главы VIII, IX, X и XI; въ нихъ описаны хребетъ Тавръ (Ликійскій, Пизидійскій и Киликійскій), горы сѣверной, западной и центральной части Малой Азіи, а затѣмъ возвышенныя равнины (плато) и общій рельефъ страны. Приложеніемъ къ этому тому служатъ таблицы высотъ пунктовъ, опредѣленныхъ барометрически, большею частью самимъ П. А. Чихачевымъ, и его предшественниками англійскими путешественниками Эйнсвороомъ (Ainsworth) и Гамильтономъ. Второе приложеніе перваго тома составляютъ глубины Босфора, Мраморнаго моря, Дарданельскаго пролива и Смирнинскаго залива.

Вторую часть „Asie Mineure" составляетъ Климатологія и Зоологія (Deuxieme Partie. Climatologie et Zoologie. Contenant 4 planches Paris. 1856). Чтобы характеризовать климатологію Малой Азіи, П. А. Чихачевъ избралъ одиннадцать пунктовъ, которые будучи соединены линіями, обнимаютъ все пространство Малой Азіи. Таковые пункты суть города: Константинополь, Трапезондъ, Кайсаріе, Тарсусъ, Смирна, Хіосъ, Бруcса, Эрзерумъ, Эривань (Кавказъ), Урмія (въ Персіи) и Мосуллъ (въ Месопотаміи).

Собравъ съ большимъ тщаніемъ всѣ метеорологическія наблюденія на этихъ пунктахъ, П. А. Чихачевъ сдѣлалъ весьма цѣнныя сравнительныя климатологическія заключенія, принявъ во вниманіе относительное положеніе пунктовъ и соотвѣтственные имъ по широтѣ пункты въ Европѣ. Между прочимъ, для Константинополя П. А. Чихачевъ сдѣлалъ тотъ выводъ, что не смотря на его положеніе, онъ имѣетъ климатъ болѣе континентальный, чѣмъ морской. Затѣмъ П. А. Чихачевъ изъ своихъ наблюденій даетъ предѣлъ вѣчныхъ снѣговъ на горахъ Малой Азіи. (4300 метровъ, 14.000 футовъ, надъ уровнемъ моря) и предѣлъ древесной растительности (2900 метровъ, 9500 футовъ, надъ уровнемъ моря). Далѣе П. А. Чихачевъ входитъ въ разсмотрѣніе вопроса обезлѣсенія Малой Азіи, и находитъ многія указанія, что тамъ прежде было гораздо болѣе

лѣсовъ, и что уничтоженіе ихъ, повліяло на климатъ Малой Азіи и увеличеніе болотистыхъ мѣстъ.

Относительно Климатологіи Малой Азіи П. А. Чихачева, комиссія изъ Академиковъ Эли-де-Бомона, Декена и Беккереля представила 28-го апрѣля 1856 года Парижской Академіи Наукъ весьма лестный отзывъ.

Въ Зоологической части, описываются животныя, которыя водятся въ Малой Азіи; изъ этого описанія особенно интересна глава IV объ Ангорской козѣ.

Изъ этого краткаго очерка видно, какъ богата содержаніемъ вторая часть описанія Малой Азіи.

Третью часть „Asie Mineure" (Troisiéme partie. Botanique. Avec Atlas in 4° composé de 44 planches graveés. Paris. 1860) составляютъ два тома элементовъ флоры Малой Азіи, Арменіи и острововъ Греческаго Архипелага. Въ разработкѣ ботаническаго матеріала, особенно въ опредѣленіи новыхъ видовъ, П. А. Чихачеву содѣйствовали ботаники Фишеръ, Боасье и Фенцль.

Четвертую часть „Asie Mineure" (Quatriéme partie. Géologie et Paléontologie. Avec deux grandes cartes géologiques et un Atlas in 4° composé de 21 planche. Paris. 1867 et 1869) составляютъ четыре тома. Три первые содержатъ геологію Малой Азіи; въ первомъ томѣ на стр. 1—472, весьма подробно описаны изверженныя, эрруптивныя породы разныхъ частей Малой Азіи, съ показаніемъ ихъ географическаго распространенія; остальная часть 1-го тома (стр. 473—739) посвящена описанію Девонской формаціи. Во второмъ томѣ, описаны Юрская, Мѣловая и нижне-третичная формація Малой Азіи и Арменіи; въ III томѣ описаны средне-третичная и другія новѣйшія морскія и прѣсноводныя формаціи. Приложеніемъ къ описательной геологіи служатъ двѣ геологическихъ карты Малой Азіи и части Арменіи, а также окрестностей Босфора и Константинополя. Палеонтологія Малой Азіи, по коллекціямъ собраннымъ П. А Чихачевымъ, обработанная французскими учеными д'Аршіакомъ, Фишеромъ и де Вернейлемъ, составляетъ четвертый томъ, четвертой части описанія Малой Азіи. Въ написанномъ д'Аршіакомъ введеніи къ этой части изложены общіе палеонтологическіе результаты. Затѣмъ слѣдуетъ частное описаніе ископаемыхъ остатковъ, а именно: фауна и флора девонская и фауна каменноугольная (описаны де-Вернейлемъ); флора каменноугольная (описана Ад. Броньяромъ); фауна Юрская, Мѣловая и нижне-третичная (обработана д'Аршіакомъ); фауна средне-третичная (обработана Ф. Фишеромъ); флора

средне-третичная (обработана Унгеромъ); фауна третичная прѣсноводная, и фауна верхне-третичная морская, а также четверичная (обработаны Ф. Фишеромъ).

Разсматривая громадные двадцати лѣтніе труды П. А. Чихачева, нельзя не удивляться тому, что они представляютъ дѣло одного человѣка; такія обширныя изслѣдованія, какъ въ Малой Азіи обыкновенно производятся подъ покровительствомъ Правительствъ, или соединенными усиліями и средствами ученыхъ обществъ или многими учеными, П. А. Чихачевъ одинъ исполнилъ этотъ гигантскій трудъ на свои средства, странствуя непрерывно въ теченіе восьми лѣтъ, въ полуварварской странѣ, среди фанатическаго населенія, подвергаясь лишеніямъ и опасностямъ [1]), П. А. Чихачевъ имѣлъ всѣ качества для путешественника по малоцивилизованнымъ странамъ, высокій ростъ, могучую фигуру, энергію и неустрашимость передъ опасностями. При томъ, какъ мы выше сказали, онъ прекрасно владѣлъ турецкимъ языкомъ и его нарѣчіями.

Дополненіемъ къ сочиненію П. А. Чихачева Asie Mineure, служитъ его описаніе Босфора и Константинополя (Le Bosphore et Constantinople par P. Tchihatchef. Avec planches, cartes et figures. Paris. 1864. Deuxième édition. Paris. 1866). Оно содержитъ описаніе рельефа мѣстности и воды, систему снабженія Константинополя водой, острова, климатъ Константинополя, замерзаніе Босфора и Геологическое описаніе окрестностей Константинополя.

Свои труды о Малой Азіи П. А. Чихачевъ популяризировалъ въ прекрасно написанномъ сочиненіи: „Une page sur l'Orient. Asie Mineure. Géographie physique, climat, végetation, espèces d'animaux, constitution géologique, considerations politiques. Paris 1868. Deuxième édition. 1877", а также въ нѣмецкомъ сочиненіи: „Klein Asien. Leipzig. 1887".

П. А. Чихачевъ, какъ глубокій знатокъ Турціи и ея политиче-

---

[1]) Въ предисловіи ко 2-му тому Четвертой части своего описанія Малой Азіи, П. А. Чихачевъ говоритъ: „Livré pendant huit années à des péregrinations d'autant plus aventureuses que, seul et privé de tout appui, je me replaçai constamment dans les mêmes conditions critiques, auxquelles on échappe une fois, mais que l'on ne brave guére impunément à plusieurs reprises, j'avais eté assez fortuné pour passer à coté des abimes sans jamais me précipiter; en sorte que j'eus la douleur de voir plus d'un de mes serviteurs tomber sous la balle ou le poignard dirigés contre moi. Mais ce n'est pas tout; l'egide qui semblait couvrir ma personne et la rendre pour ainsi dire invulnérable étendit son action protectrice également sur les précieuses dépouilles scientifiques, qui seules étaient la cause et le prix des innombrables sacrifices auxquelles je m'étais résigné".

скаго строя, въ соотвѣтствующее время, отзывался и по политическимъ вопросамъ, такъ имъ написаны между прочимъ:

1) „La Paix de Paris est elle une Paix solide? par un ancien diplomate“. Bruxelles 1856.

2) „Lettres sur la Turquie. Bruxelles. 1859“.

3) „Italie et Turquie. Paris et Bruxelles 1859“.

4) „Paix de Zurich. Paris et Bruxelles 1859.“

5) „Nouvelle phase de la question d'Orient. Paris. 1860.“

6) „La Turquie-Mirès. Paris et Marsielle. 1861.“

7) „Le traité de Berlin. Paris. 1879“ и другія.

Женившись въ 1869 году П. А. Чихачевъ не предпринималъ уже больше дальнихъ экспедицій и только въ 1878 году, вдвоемъ съ женою, посѣтилъ внутренній Алжиръ и Тунисъ. Интересное путешествіе это описано имъ въ письмахъ къ своему другу, извѣстному экономисту Мишелю Шевалье и издано отдѣльною книгою озаглавленною: „Espagne, Algérie et Tunisie, par P. de Tchihatchef. Paris. 1880. Два года спустя сочиненіе это выпущено было авторомъ и на нѣмецкомъ языкѣ подъ заглавіемъ „Spanien. Algerien, und Tunis. Deutsche verbesserte und stark vermehrte Ausgabe Lpzg. 1882“. Въ этомъ трудѣ П. А. Чихачевъ, по личнымъ наблюденіямъ въ Алжирѣ, старается между прочимъ, опровергнуть мнѣніе, будто бы французы менѣе способны къ колонизаціи, чѣмъ другіе народы, какъ напримѣръ англичане или нѣмцы.

Нѣсколько ранѣе П. А. Чихачевъ перевелъ съ нѣмецкаго языка на французскій извѣстное сочиненіе Гризебаха „Die Vegetation der Erde“, [1]) дополнивъ его съ своей стороны многими самостоятельными примѣчаніями, а также перевелъ сочиненіе Юстуса Либиха „Лордъ Баконъ и наблюдательныя науки въ средніе вѣка“ [1]).

П. А. Чихачевъ, несмотря на свой преклонный возрастъ, не переставалъ трудиться на пользу науки и ея популяризаціи, такъ въ 1890 году онъ собралъ и издалъ подъ заглавіемъ („Etudes de Géographie et d'Histoire Naturelle par P. de Tchichatchef. Florence 1890“, 263 страницы). Географическіе и Естественно историческіе очерки напечатаные имъ въ разное время во французскихъ журналахъ „Revue

---

[1]) La végètation du globe d'après sa disposition suivant les climats. Esquissé d'une géographie comparée des plantes par A. Grisebach, ouvrage traduit de l'allemand, avec l'autorisation de l'auteur par P. Tchihatchef, avec des annotations du traducteur 1877. 2 vol. in 8⁰.

[1]) Lord Bacon et les sciences d'observation au moyen âge par Justus Liebig traduit et annoté par P. Tchihatchef. Deuxième édition 1877.

des deux Mondes" и „Revue Britannique" 1) о нефти въ соединенныхъ Американскихъ Штатахъ и Россіи, 2) Сахара, 3) Гоби (Сибирская степь), 4) Тибетъ, 5) Аралокаспійская низменность и 6) Оазисъ Мервъ. Очерки эти очень интересные, написанные живо и увлекательно, какъ и все что выходило изъ подъ его пера, представляли, какъ оказывается, изъ словъ его брата, лишь выдержки изъ матеріаловъ для новаго объемистаго труда „Les déserts du Globe." Работа эта подходила уже къ концу когда Петръ Александровичъ заболѣлъ воспаленіемъ въ легкихъ и скончался послѣ короткой болѣзни на 82-мъ году отъ рожденія [1]).

По завѣщанію, писанному еще въ 1877 году, П. А. Чихачевъ оставилъ Парижской Академіи Наукъ капиталъ въ 100.000 франковъ на преміи путешественникамъ по Азіи, исключивъ путешествія по Британской Индіи, собственно Сибири, Малой Азіи и Сиріи, какъ странамъ уже довольно хорошо изслѣдованнымъ.

Всѣ хорошо знавшіе покойнаго Петра Александровича Чихачева отзываются о немъ какъ о человѣкѣ высоко гуманномъ, поэтическомъ, съ прекраснѣйшими душевными качествами. Мы не можемъ не выразить глубокаго сожалѣнія, что П. А. Чихачевъ писалъ свои сочиненія не на родномъ языкѣ и не обогатилъ нашу географическую литературу своими прекрасными сочиненіями, но должны признать, что покойный былъ однимъ изъ замѣчательнѣйшихъ ученыхъ и географовъ девятнадцатаго вѣка, и своими путешествіями и трудами воздвигъ себѣ нерукотворный памятникъ.

---

[1]) Не имѣя въ виду давать полнаго перечня трудовъ Петра Александровича отсылаемъ желающихъ ознакомиться съ заглавіями ихъ къ „Catalogue of scientific papers. Compiled by the Royal Society" (London), гдѣ находится довольно полный списокъ научныхъ статей П. А. опубликованныхъ имъ въ разныхъ журналахъ по 1873 годъ.

СИБИРСКАЯ ЖЕЛѢЗНАЯ ДОРОГА.

Н. А, Волошинова

Генеральнаго Штаба Полковника.

(Читано въ собраніи И. Р. Г. О. 5-го декабря 1890 года).

Вопросъ о Сибирской дорогѣ поднятъ давно и уже пережилъ нѣсколько десятилѣтій. Первый проектъ желѣзной дороги въ Сибири связанъ съ именемъ графа Муравьева-Амурскаго и возникъ почти тотчасъ послѣ закрѣпленія за Россіей громаднаго края въ бассейнѣ рѣки Амура. Съ тѣхъ поръ, то есть съ 1857 года, появилось нѣсколько проектовъ, причемъ лица, предлагавшія различныя направленія, имѣли въ виду и разныя цѣли и разныя средства для достиженія этихъ цѣлей. Одни желали построить въ Сибири хоть конно-желѣзную дорогу, соединяющую тѣ или другіе города, тѣ или другіе бассейны; другіе, наоборотъ, задавались цѣлями болѣе широкими, мысленно проводя непрерывный рельсовый путь черезъ Сибирь и всю Азію, для привлеченія міроваго транзита. Помимо конечныхъ цѣлей, каждый изъ проектовъ преслѣдовалъ попутно и болѣе мелкія частныя задачи, причемъ въ большинствѣ случаевъ весьма трудно было разобраться, какая цѣль является главною и какая второстепенною. Проводя желѣзную дорогу, многіе, одновременно и съ одинаковымъ усердіемъ, старались достигнуть самыхъ разнообразныхъ и благихъ результатовъ, не замѣчая въ то же время, что эти результаты другъ другу противорѣчатъ и взаимно другъ друга исключаютъ. Такъ, напримѣръ: желая достигнуть сокращенія длины транзитной линіи, проводили ее по прямому направленію и при этомъ по такой горной странѣ, которая исключала всякую возможность дешевой и скорой эксплоатаціи, а слѣдовательно и развитіе транзита. Какъ-бы не сознавая послѣдствій такого выбора направленія,

защитники его утѣшали себя тѣмъ, что линія, пройдя по горной странѣ, увеличитъ разработку рудныхъ богатствъ Сибири. Такимъ образомъ все дѣло сводилось къ заколдованному кругу, изъ котораго нельзя было найти никакого выхода. Если вы упрекали защитника такого направленія въ томъ, что его линія пройдетъ при дурныхъ техническихъ условіяхъ, онъ отвѣчалъ вамъ, что за то его линія кратчайшая и что, при нынѣшнемъ развитіи техники, для инженеровъ нѣтъ преградъ. Если вы обращали вниманіе на то, что линія проведена по мѣстности безлюдной и неспособной къ культурѣ, то онъ утѣшалъ васъ тѣмъ, что сулилъ золотыя горы отъ разработки пріисковъ.

Не было никакой возможности разобраться во всѣхъ этихъ проектахъ. Самое добросовѣстное изученіе каждаго изъ нихъ и всѣхъ ихъ въ общей совокупности не принесло-бы никакой пользы. Наиболѣе наглядно это подтвердили многолѣтнія, но безплодныя обсужденія вопроса въ различныхъ обществахъ. Все это зависѣло главнымъ образомъ отъ того, что Сибирь отъ насъ черезчуръ далеко и, не имѣя достаточныхъ свѣдѣній здѣсь въ Петербургѣ, мы не хотимъ вѣрить никакимъ сообщеніямъ, исходящимъ отъ лицъ, почерпнувшимъ свои знанія на самомъ мѣстѣ работъ, отъ мѣстныхъ свѣдущихъ людей. Чтобы не впасть въ обычную ошибку и на этотъ разъ, бросимъ хоть бѣглый взглядъ на всю Сибирь и на исторію ея завоеванія.

Первые захваты Сибирскихъ земель относятся къ XVI столѣтію. Въ 1580 году Ермакъ захватилъ городъ Чингу, лежавшій близь нынѣшняго города Тюмени, а затѣмъ, постепенно, мелкія партіи промышленниковъ, отъ тридцати до полутораста человѣкъ въ одномъ отрядѣ, проникали все дальше и дальше въ глубь Сибири, къ сѣверу и къ востоку, покоряя племена мѣстныхъ инородцевъ и устраивая для самообороны такъ называемые остроги. Рѣки служили главными путями сообщенія и главными проводниками отважныхъ русскихъ завоевателей. Завоеваніе шло ощупью, путемъ мелкихъ развѣдокъ и мелкихъ захватовъ. Всѣ знанія о Сибири добывались и обобщались такими же мелкими, но предпріимчивыми отрядами.

Не входя здѣсь въ подробности, укажемъ только, что въ половинѣ XVII столѣтія, вся Сибирь, вплоть до Тихаго океана, уже была развѣдана русскими людьми. Въ 1650 году мы заняли впервые крѣпостцу Албазинъ на Амурѣ, а въ 1652 году русскіе отряды уже спустились внизъ по Амуру, вплоть до устья, вышли въ океанъ, дошли до устья рѣки Тугура, построили здѣсь острогъ, и, затѣмъ,

отъискавъ путь къ рѣкѣ Алдану, перевалили на него и приплыли въ г. Якутскъ въ сентябрѣ 1653 года. Такимъ образомъ, еще въ 1652 году русскимъ было извѣстно, что рѣка Амуръ впадаетъ въ океанъ, а между тѣмъ, черезъ двѣсти лѣтъ, мы сильно сомнѣвались, впадаетъ ли Амуръ въ океанъ или теряется въ пескахъ и вынуждены были снарядить цѣлую экспедицію, чтобы открыть это устье вторично.

Въ 1685 году Албазинъ былъ взятъ китайскими войсками, затѣмъ опять захваченъ русскими и наконецъ въ 1686 году вторично занятъ китайцами, а въ 1689 году, по Нерчинскому договору, границами Россійскихъ владѣній на востокѣ были признаны рѣки Аргунь и Горбица; съ верховій послѣдней рѣки граница шла по водораздѣлу къ истокамъ рѣки Удъ, впадающей въ Охотское море. Амуръ остался во владѣніи Китая.

Такой порядокъ продолжался вплоть до 1855 года, когда графъ Муравьевъ-Амурскій вновь присоединилъ къ Россіи весь Амурскій и Уссурійскій край [1]) въ предѣлахъ нынѣшней пограничной черты.

Сводя все сказанное вмѣстѣ, нужно признать, что западною Сибирью Россія владѣетъ уже болѣе 300 лѣтъ, а восточною, до Горбицы, около 250 лѣтъ; что же касается Амура, то онъ закрѣпленъ за Россіей лишь 30 лѣтъ тому назадъ, а передъ тѣмъ, въ теченіе 200 лѣтъ, составлялъ владѣнія Китая и былъ для русскихъ совершенно недоступенъ. Въ зависимости отъ времени владѣнія различными участками Сибири, а также отъ того, что всѣ переселенцы шли изъ Европейской Россіи въ Сибирь, то есть отъ запада къ востоку, распредѣлилась и густота населенія въ Сибири; но при этомъ невольно бросается въ глаза, что Амурская и Приморская области, вошедшія въ составъ Россійской Имперіи сравнительно на дняхъ, и лежащія на крайнемъ востокѣ Сибири, весьма быстро наверстали потерянное время и нынѣ очень мало отличаются по густотѣ своего населенія отъ болѣе западныхъ областей Сибири. Такъ напримѣръ, на одну квадратную версту приходится:

Въ Тобольской	губерніи	1,1	человѣка
„ Томской	„	1,6	„
„ Енисейской	„	0,2	„
„ Иркутской	„	0,6	„
„ Забайкальской	области . . .	1,0	„
„ Амурской	„ . . .	0,2	„
„ Приморской	„ . . .	0,6	„

[1]) Уссурійскій край присоединенъ къ Россіи по Пекинскому трактату, созданному и осуществленному графомъ Н. П. Игнатьевымъ.

Изъ этихъ цифръ видно, что густота населенія Енисейской губерніи совершенно такая-же, какъ Амурской области, а Иркутской губерніи, какъ Приморской области.

Если принять во вниманіе, что Енисейскою и Иркутскою губерніями мы владѣемъ чуть не 300 лѣтъ, а Амурскою и южною частью Приморской области только тридцать лѣтъ, то нельзя не признать, что заселеніе послѣднихъ областей идетъ сравнительно весьма успѣшно. Не слѣдуетъ также упускать изъ виду, что переселенцы, идущіе на Амуръ, должны пройти всю Сибирь изъ конца въ конецъ, то есть, примѣрно въ четыре раза дальше, чѣмъ отъ Петербурга до Севастополя. При этихъ условіяхъ 90% не доходитъ до мѣста и осѣдаетъ гдѣ нибудь на полпути, а тѣ, которые доходятъ до Амура, употребляютъ на все путешествіе отъ двухъ до четырнадцати лѣтъ. До сихъ поръ еще ничего не сдѣлано для облегченія переселенія изъ Россіи въ Приамурскій край сухимъ путемъ. Моремъ же мы перевозимъ ежегодно около 2000 душъ и по такой дорогой цѣнѣ, которая исключаетъ всякую возможность дальнѣйшаго развитія этого дѣла. Насколько невыгодно отсутствіе путей сообщенія въ Сибири въ данномъ случаѣ, можно убѣдиться хотя-бы изъ сопоставленія 2000 душъ, переселяющихся изъ Россіи въ Уссурійскій край, съ 20.000 душъ, переселившихся въ этомъ году изъ одного Царства Польскаго въ Бразилію. За все время пользованія морскимъ путемъ для переселенія въ Приамурскій край, то есть съ 1882 года и по 1890 включительно, мы перевезли всего 16.000 человѣкъ и нѣтъ никакой надежды, чтобы размѣръ такого переселенія могъ возрости до приличныхъ для Россіи цифръ. Морское переселеніе связано съ большими неудобствами и съ большою дороговизною. Переселенцы должны заплатить за плаваніе на пароходѣ по 90 рублей съ каждаго взрослаго человѣка и по 45 рублей за каждаго ребенка менѣе 10 лѣтъ. Помимо этого, они должны уплатить за переѣздъ по желѣзной дорогѣ отъ мѣста жительства до Одессы. Трудно разсчитывать, чтобы въ Россіи нашлось много крестьянъ, имѣющихъ возможность израсходовать отъ 700 до тысячи рублей, почти единовременно, на переселеніе въ Амурскій край. Практика прошлыхъ 8 лѣтъ вполнѣ подтвердила этотъ выводъ. Не трудно предсказать и результаты, такого медленнаго переселенія на востокъ, въ особенности если сопоставить 2000, переселяющихся изъ Россіи въ Уссурійскій край, съ цифрой переселенцевъ, ежегодно приходящихъ изъ Китая въ сопредѣльную съ Уссурійскимъ краемъ Маньчжурію. Къ сожалѣнію, по этому вопросу мы не имѣемъ такихъ-же подробныхъ данныхъ,

какъ относительно числа переселенцевъ въ Уссурійскій край, но, тѣмъ не менѣе, отъ одного многоуважаемаго профессора, слѣдившаго за переселеніемъ въ Маньчжурію по китайскимъ газетамъ, намъ пришлось слышать, что за послѣдній годъ туда переселилось 600.000 китайцевъ. Если эту цифру уменьшить хоть въ сто разъ, то и въ этомъ случаѣ размѣръ переселенія изъ Китая въ Маньчжурію превыситъ ровно втрое размѣръ переселенія изъ Россіи въ Уссурійскій край.

Отношеніе численности населенія Уссурійскаго края, существующее нынѣ, также говоритъ не въ нашу пользу. Въ Маньчжуріи свыше 10.000.000, а во всей Приморской области менѣе 100.000.

Всѣ эти цифры намъ кажутся невѣроятными только потому, что каждому русскому слишкомъ тяжко признать ихъ несомнѣнную достовѣрность.

Точно также, но совершенно по другой причинѣ, мы не хотимъ вѣрить, ни въ будущность Сибири, ни въ ея великія богатства, ни въ міровое значеніе Владивостока, ни въ значеніе Сибирской желѣзной дороги. Предсказать то, что будетъ послѣдствіемъ великаго дѣла, еще до нѣкоторой степени возможно; но доказать это фактами совершенно невозможно; а потому, не касаясь событій, могущихъ быть предметомъ спора между видящими далеко и не желающими видѣть ничего кромѣ совершившихся явленій, считаемъ необходимымъ указать только на нѣкоторые, положительно неоспоримые, вопросы. Напримѣръ золотопромышленность.

Добыча золота за 1887 годъ распредѣлялась такъ:

Енисейскій округъ	226 пуд.
Канскій и Нижнеудинскій	22 „
Ачинскій и Минусинскій	52 „
А всего въ Сибири къ западу отъ Байкала .	300 пуд.
Амурскій округъ	362 пуд.
Забайкальскій	132 „
Олекминско-Витимскій	494 „
Или всего къ востоку отъ Байкала . . .	988 пуд.

Къ этому считаемъ необходимымъ добавить, что богатѣйшіе Енисейскіе и Олекминскіе пріиски, при нынѣшнихъ условіяхъ разработки, уже, какъ говорятъ, выработываются, то есть размѣръ добычи золота на нихъ постепенно уменьшается; наоборотъ, пріиски

Амурской области съ каждымъ годомъ даютъ все больше и больше золота. Прилагаемыя таблицы показываютъ, что добыча золота въ Амурской области ростетъ чрезвычайно быстро и въ настоящее время уже превысила размѣръ добычи золота на знаменитыхъ Олекминско-Витимскихъ пріискахъ. Изъ таблицъ видно, что по настоящее время въ Сибири добыто свыше 60.000 пудовъ золота. Переводя это на деньги, мы придемъ къ несомнѣнному выводу, что Сибирь уже дала Россіи свыше 1.200.000.000 кредитныхъ рублей, то есть свыше того, что могутъ стоить три сплошныхъ непрерывныхъ линіи отъ Златоуста до Владивостока, или десять линій, въ 3.000 верстъ длиною, на волокахъ между Обью и Амуромъ, а также между Уссури и Владивостокомъ. Сибирь уже дала намъ больше той суммы, которую составляютъ всѣ кредитные билеты, обращающіеся въ Россіи въ настоящее время.

Страшно подумать, какое громадное богатство мы зарыли въ землю, при добычѣ этихъ 60.000 пудовъ золота. Стоитъ только вспомнить, что среднее содержаніе золота, разработывавшагося въ Сибири, составляло около одного золотника на 100 пудовъ песку и что всѣ тѣ золотоносные пласты, которые казались намъ убогими, безпощадно свозились въ отвалъ и въ безпорядкѣ засыпались слоями торфовъ. Затѣмъ, если предположить слой торфа, то есть слой земли лежащей надъ золотоноснымъ пластомъ, только вдвое толще этого пласта, то окажется, что, со времени постройки Николаевской желѣзной дороги, въ Сибири перерыто и перемыто ровно въ полтора раза болѣе земли, чѣмъ перерыто при постройкѣ всей сѣти желѣзныхъ дорогъ Европейской Россіи. Всѣ эти работы исполнены почти исключительно мѣстными сибирскими рабочими и поэтому какъ-то странно слышать мнѣніе нѣкоторыхъ техниковъ, утверждающихъ, будто въ Сибири нѣтъ крестьянъ, пригодныхъ для земляныхъ работъ.

Въ этой массѣ земли, перерытой на золотыхъ пріискахъ, погребено на вѣки все то золото, которое заключалось въ пластахъ, считавшихся убогими или невыгодными для разработки. Чтобы уяснить хотя отчасти понятіе „невыгодные для разработки", приведемъ для примѣра, что, при нынѣшнемъ курсѣ, при нынѣшней стоимости хлѣба, при нынѣшней густотѣ населенія и дороговизнѣ доставки всего необходимаго для разработки пріисковъ, одна изъ большихъ золотопромышленныхъ компаній на Амурѣ считаетъ невыгоднымъ разработывать тѣ пріиски, въ которыхъ содержаніе золота оказывается менѣе 1 зол. 32 дол. на 100 пудовъ песку, тогда какъ на Уралѣ

признаются выгодными для разработки пески, содержащіе только 25 долей на 100 пудовъ или, другими словами, выраженіе „невыгодные для разработки“ примѣняется на Уралѣ къ пескамъ, по содержанію въ пять разъ болѣе убогимъ, чѣмъ на Амурѣ.

Не подлежитъ сомнѣнію, что такая разница зависитъ только отъ того, что Амуръ оторванъ отъ Россіи, мѣстнаго населенія недостаточно, хлѣбъ дорогъ, а также дорогъ и подвозъ всего необходимаго для разработки пріисковъ.

Чтобы покончить съ добычей золота, укажемъ, что, за десять лѣтъ, въ Забайкальской и Амурской областяхъ произведено земляныхъ работъ слишкомъ три милліона кубическихъ саженей или, другими словами, столько-же, сколько необходимо произвести земляныхъ работъ при постройкѣ 2000 верстъ желѣзныхъ дорогъ. Всѣ эти работы произведены опять таки мѣстными рабочими и почти исключительно уроженцами Забайкалья.

Колебаніе въ размѣрахъ золотопромышленности указываетъ на то, что среди населенія всегда есть извѣстный запасъ рабочихъ, бывавшихъ прежде на золотыхъ пріискахъ. Насколько великъ этотъ запасъ, свидѣтельствуютъ слѣдующія данныя.

На линіи Томскъ-Иркутскъ, по справкамъ собраннымъ полковникомъ Бобыремъ, предложеніе рабочихъ рукъ въ нѣсколько разъ превышаетъ спросъ и въ особенности теперь, при упадкѣ золотопромышленности. Безъ всякаго ущерба для послѣдней, здѣсь можно найти около 30.000 свободныхъ рабочихъ. То же самое повторяется и въ Забайкальѣ, гдѣ, по справкамъ волостныхъ правленій, болѣе 15.000 свободныхъ рабочихъ, желающихъ попасть на постройку желѣзной дороги.

Теперь перейдемъ еще къ одному вопросу, столь-же рѣзко бросающемуся въ глаза, какъ и предъидущій.

Изъ Китая въ Россію ежегодно доставляется около 2.000.000 пудовъ байховаго и кирпичнаго чая. Половина всего чая, то есть приблизительно около милліона пудовъ, ввозится въ Россію черезъ таможни Европейской границы, а другая половина черезъ Иркутскую таможню. Чай, проходящій черезъ эту таможню, идетъ двумя путями: изъ Ханькоу на Тянь-Цзинь и далѣе черезъ всю Монголію на Кяхту, или изъ Ханькоу моремъ прямо на Николаевскъ, далѣе вверхъ по Амуру и черезъ Забайкалье. Первымъ путемъ провозится до Кяхты около 1.000.000 пудовъ, изъ коего 850.000 пудовъ проходитъ далѣе черезъ Иркутскъ, а вторымъ путемъ ввозится отъ 150 до 200 тысячъ пудовъ. Доставка черезъ Николаевскъ обходится

на полтора рубля съ пуда дешевле, чѣмъ черезъ Кяхту, и черезъ Николаевскъ навѣрно прошли-бы всѣ чайные грузы, еслибъ не было особыхъ условій, дѣлающихъ доставку этимъ путемъ крайне несрочной, а потому и недоступной для лицъ, ведущихъ дѣло въ небольшихъ размѣрахъ. Перевозка чая черезъ Китай до Кяхты обходится, при нынѣшнемъ курсѣ, около восьми кредитныхъ рублей съ пуда. Для милліона пудовъ это составляетъ около 8.000.000 рублей, а потому очевидно, что чайные грузы, дающіе нынѣ хорошій заработокъ китайскому населенію, могутъ въ будущемъ, при проведеніи Сибирской желѣзной дороги, дать хорошій заработокъ этой дорогѣ и оставить въ предѣлахъ Россіи нѣсколько милліоновъ рублей.

Вотъ три главные вопроса, невольно бросающіеся въ глаза, при разсмотрѣніи условій, существующихъ въ Сибири въ настоящее время. Переселеніе производится крайне неуспѣшно, безпорядочно и съ большой потерей времени. Золотопромышленность производится первобытными способами при убыточныхъ для государственнаго хозяйства условіяхъ и даетъ правительству несравненно меньшій доходъ, чѣмъ могла-бы давать; наконецъ чайные грузы перевозятся черезъ Китай и даютъ заработокъ китайскому населенію, вмѣсто того чтобы идти черезъ Сибирь и давать заработокъ русскому населенію.

Само собою разумѣется, что эти три вопроса имѣютъ не одинаковое значеніе въ будущемъ Сибири. Золотопромышленность и перевозка чая, бросающіяся въ глаза теперь, окажутся незамѣтными въ ряду другихъ вопросовъ, связанныхъ съ проведеніемъ желѣзныхъ дорогъ въ Сибири; но прежде чѣмъ приступить къ обсужденію вопроса о томъ, гдѣ и какъ строить Сибирскую дорогу, разсмотримъ пути сообщенія, соединяющіе Сибирь съ Россіей въ настоящее время.

Рѣка Волга, составляющая главную артерію Россіи, уже связана съ Сибирью желѣзно-дорожнымъ путемъ отъ Перми до Тюмени. Нижній Новгородъ соединенъ съ Петербургомъ сплошнымъ воднымъ путемъ, дающимъ возможность перевозить, ежегодно, свыше 70 милліоновъ пудовъ, по дешевой цѣнѣ. Отъ Нижняго къ востоку, по Волгѣ и Камѣ до Перми, грузовое движеніе возможно въ любомъ размѣрѣ и по очень дешевой цѣнѣ, въ теченіи всего періода навигаціи, то есть приблизительно въ теченіи пяти мѣсяцевъ. Скорость доставки на этомъ протяженіи, для пассажирскаго движенія, равняется четыремъ суткамъ, а для грузового 10-ти—12 суткамъ.

Отъ Перми до Тюмени идетъ Уральская дорога. Скорость пассажирскаго движенія по ней равна полутора суткамъ, а грузового также около десяти дней. Къ сожалѣнію, проводя эту дорогу,

желали одновременно достигнуть а двухъ цѣлей. Желали соединить Волжскій и Обскій бассейны для развитія транзита между ними и, въ то же время, желали подойти возможно ближе къ различнымъ горнымъ заводамъ. Для послѣдней цѣли пришлось сдѣлать много зигзаговъ, допустить большіе уклоны и такимъ образомъ сдѣлать транзитъ настолько дорогимъ, что съ желѣзной дорогой могутъ конкурировать обозы.

Отъ Тюмени, къ востоку, до Томска существуетъ водное сообщеніе по рѣкамъ Иртышу и Оби. Пассажирское движеніе между Тюменью и Томскомъ совершается теперь въ теченіи девяти сутокъ, а грузовое требуетъ отъ 15 до 20 сутокъ. Съ увѣренностью можно сказать, что скорость движенія по системѣ Оби можетъ быть увеличена почти вдвое. Плаваніе по Иртышу и Оби представляетъ собою исключительно благопріятныя условія и несомнѣнно, что здѣсь очень скоро установятся такіе-же фрахты, какъ на Волгѣ.

На Оби теперь плаваютъ 64 парохода, имѣющихъ въ общей сложности свыше 4000 паровыхъ силъ. Въ 1889 году, пароходчикъ Игнатовъ заявилъ намъ, что считаетъ возможнымъ доставить въ первый годъ, по предъявленіи желѣзнодорожныхъ строительныхъ грузовъ, около 5 милліоновъ, а во второй годъ 10 мил. пудовъ отъ Тюмени до Томска, за плату отъ 10 до 12 коп. съ пуда за весь путь.

Списокъ пароходовъ и баржъ, съ указаніемъ ихъ размѣровъ и числа паровыхъ силъ, помѣщенъ въ № 125 журнала „Русское судоходство“ за августъ 1890 года.

Весь этотъ вопросъ, болѣе подробно, будетъ разсмотрѣнъ въ особомъ сообщеніи, а потому мы переходимъ къ разсмотрѣнію слѣдующаго участка отъ Томска до Иркутска.

Общее протяженіе его 1568 верстъ; дорога сплошь грунтовая. Какъ зимой, такъ и лѣтомъ находится въ самомъ отвратительномъ состояніи, не смотря на всѣ заботы мѣстной администраціи. Это зависитъ отъ того, что вдоль по тракту тянутся нескончаемыя вереницы обозовъ, по нѣсколько сотъ повозокъ въ одномъ эшелонѣ. На каждыя пять повозокъ полагается по одному возчику, а потому всѣ лошади идутъ одна за другою почти безъ всякаго управленія и по одной и той же колеѣ. Каждая ямка, каждая выбоина, образующіяся подъ колесомъ первой повозки, обращаются въ яму или ухабъ, когда по нимъ пройдутъ, въ теченіе какихъ либо сутокъ, отъ полуторы до двухъ тысячъ повозокъ. Лѣтомъ, колея бываетъ такъ глубока, что колесо всей ступицей касается земли, а зимою, выбоины

въ снѣгу образуютъ громадныя ямы, въ которыхъ совершенно скрываются и лошадь и повозка. Эти ямы носятъ характерное названіе „нырковъ“ и дѣйствительно и лошадь и повозка какъ-бы ныряютъ, исчезая изъ виду. Къ ныркамъ присоединяется еще множество раскатовъ, крутыхъ спусковъ и крутыхъ подъемовъ, дѣлающихъ даже зимній путь крайне труднымъ для грузовой доставки. Въ дождливые дни, лѣтомъ, дорога становится почти непроѣздною. Бывшій Иркутскій генералъ-губернаторъ графъ А. П. Игнатьевъ, желая улучшить состояніе тракта отъ Томска до Иркутска, испросилъ разрѣшеніе на взиманіе повознаго сбора, въ размѣрѣ 2 р. 50 к., съ каждаго воза, проходящаго съ грузомъ отъ Иркутска къ Томску и обратно. Съ этой цѣлью было установлено нѣсколько заставъ. Повозный сборъ взимался только съ тѣхъ грузовъ, которые проходили разстояніе большее, нежели промежутокъ между двумя смежными заставами, но отъ повознаго сбора были освобождены всѣ грузы, провозимые не транзитомъ, а только между отдѣльными пунктами на трактѣ. Сборъ на заставахъ выяснилъ, что по тракту между Томскомъ и Иркутскомъ проходитъ около 4 милліоновъ пудовъ груза. Одна половина идетъ въ направленіи отъ Томска къ Иркутску, а другая обратно. Срокъ доставки изъ конца въ конецъ—отъ 40 до 50 сутокъ. Такимъ образомъ, возчикъ, прошедшій изъ Иркутска въ Томскъ и обратно, дѣлаетъ около 3200 верстъ и употребляетъ на это чуть не полгода. Одна и та же лошадь, одна и та же повозка совершаютъ такой путь не болѣе одного раза въ годъ. Это позволяетъ составить приблизительное понятіе о числѣ повозокъ и лошадей, имѣющихся на участкѣ Томскъ-Иркутскъ для перевозки грузовъ.

Въ одинъ конецъ проходитъ около 2 мил. пудовъ. Распредѣляя этотъ грузъ по 25 пудовъ на повозку, получимъ около 80.000 повозокъ и саней, при которыхъ идутъ до 16.000 возчиковъ. Каждый возчикъ и каждая лошадь пройдетъ дважды черезъ каждую попутную деревню и само собою понятно, что, дѣлая эти переходы, 80.000 лошадей и 16.000 человѣкъ находятъ на пути достаточное количество фуража и провіанта. Отъ этого зависитъ, что по тракту между Томскомъ и Иркутскомъ населеніе образовало много богатыхъ и многолюдныхъ деревень. Здѣсь очень часто попадаются селенія, имѣющія по нѣскольку тысячъ душъ и протянувшіяся непрерывнымъ рядомъ строеній, вдоль по тракту, на разстояніе до пяти и даже до семи верстъ. Все это, вмѣстѣ взятое, показываетъ, что грузовое движеніе между Томскомъ и Иркутскомъ обезпечено въ извѣстномъ раз-

мѣрѣ и что по этому участку возможно перевезти, въ случаѣ необходимости, большое число воинскихъ грузовъ, а также нижнихъ чиновъ. Стоимость перевозки одного пуда груза изъ Томска въ Иркутскъ или обратно сильно колеблется въ зависимости отъ многихъ условій. Средняя цѣна для зимней доставки составляетъ два рубля съ пуда, а лѣтомъ доходитъ и до семи рублей.

Къ востоку отъ Иркутска грузы идутъ частію по рѣкѣ Ангарѣ, частью по колесной дорогѣ вплоть до Байкала, затѣмъ далѣе черезъ Байкалъ, лѣтомъ водою, зимою по льду, а во время распутицы по Круго-Байкальской дорогѣ. Этотъ участокъ пути, то есть отъ Иркутска до южнаго берега Байкала, по самой краткости своей не заслуживаетъ особеннаго вниманія, а потому мы прямо переходимъ къ слѣдующему участку,—отъ Байкала до Срѣтенска на р. Шилкѣ.

Все осѣдлое населеніе Забайкальской области, по пространству нѣсколько большей чѣмъ Франція, заняло два раіона: на западѣ низовья рѣкъ Хилка, Селенги и Чикоя, и на востокѣ долины Ингоды, Унды, Шилки, Нерчи и Газимура. Вся средняя часть Забайкалья, отъ сѣверныхъ до южныхъ предѣловъ области, представляетъ собою мѣстность пустынную, гористую и почти вовсе ненаселенную. Почтовый трактъ, идущій отъ Байкала къ Срѣтенску, раздѣляетъ эту мѣстность на двѣ части: къ сѣверу отъ тракта живутъ только бродячіе инородцы, а къ югу кочуютъ буряты.

Какъ бродячіе, такъ и кочевые инородцы хлѣба почти не ѣдятъ, лошадей зерномъ не кормятъ, хлѣбопашествомъ не занимаются и не имѣютъ ни запасовъ провіанта, ни запасовъ зернового фуража. Въ прежнее время, передвиженіе почтъ и грузовъ, отъ Верхнеудинска къ востоку, производилось отъ кочевья до кочевья, при помощи бурятъ. Послѣ занятія Амура, потребность въ передвиженіи проѣзжающихъ, почтъ и казенныхъ грузовъ отъ Байкала къ Срѣтенску стала возрастать прогрессивно, и графъ Муравьевъ-Амурскій былъ вынужденъ образовать по тракту рядъ этаповъ изъ осѣдлаго населенія, на протяженіи 440 верстъ, между Верхнеудинскомъ и Читою, то есть именно на томъ участкѣ, гдѣ трактъ проходитъ по пустынной средней полосѣ Забайкалья. Въ настоящее время, то есть спустя тридцать лѣтъ, все осѣдлое населеніе въ полосѣ по тракту, на участкѣ Верхнеудинскъ—Чита, состоитъ изъ 3400 душъ обоего пола. Климатическія и почвенныя условія дѣлаютъ хлѣбопашество здѣсь малоуспѣшнымъ. Населеніе не имѣетъ ни запасовъ овса, ни запасовъ хлѣба. Въ 1888 году былъ неурожай; на трактѣ не достало провіанта, населеніе стало голодать и отказалось продовольствовать проходящія

команды нижнихъ чиновъ и арестантовъ. Губернаторъ Забайкальской области съ большими трудностями могъ доставить лишь небольшое количество провіанта для обезпеченія нуждъ самого населенія. То же самое произойдетъ и въ военное время. Размѣръ перевозки возростетъ; незначительные запасы у населенія будутъ уничтожены, а затѣмъ, вслѣдъ за транспортами и проходящими командами придется подвозить зерновой фуражъ и провіантъ для прокормленія людей и лошадей, составляющихъ транспортъ.

Графъ Муравьевъ-Амурскій, пріобрѣвшій для Россіи Амурскій край, сразу оцѣнилъ значеніе Забайкалья и рѣки Амура. Онъ понялъ, что рѣка Амуръ составляетъ жизненную артерію всей вновь присоединенной страны, а Забайкалье, наоборотъ, трудно одолимую преграду между Россіей и Амуромъ. Онъ ясно сознавалъ, какъ невыгодно и опасно не имѣть сухопутнаго сообщенія между Россіей и Амуромъ и, уже тридцать лѣтъ тому назадъ, горячо хлопоталъ о постройкѣ желѣзной дороги именно на участкѣ между Иркутскомъ и Читою. Какъ великій государственный дѣятель, жившій не однимъ сегодняшнимъ днемъ, графъ Муравьевъ-Амурскій совершенно отчетливо сознавалъ, какое благотворное вліяніе на край должно было оказать развитіе грузоваго движенія по Амуру и развитіе торговыхъ сношеній Иркутска съ Тихоокеанскими портами. Что же могло содѣйствовать развитію движенія по странѣ почти ненаселенной? Что могло привлечь въ нее русскіе капиталы и русскихъ купцовъ? О золотыхъ Амурскихъ пріискахъ тогда еще не было и рѣчи, и единственной притягательной силой могла быть только денежная нажива, въ видѣ возможности безпошлиннаго ввоза заграничныхъ товаровъ, и въ видѣ возможности болѣе дешевой доставки чайныхъ грузовъ по вновь открытому пути, то есть по Амуру и черезъ Забайкалье. Оба способа наживы могли привлечь купцовъ и деньги, а вмѣстѣ съ ними рабочихъ и переселенцевъ и тѣмъ самымъ способствовать заселенію и развитію молодого края. Для достиженія этой цѣли, графъ находилъ выгоднымъ дозволить безпошлинный ввозъ товаровъ въ предѣлахъ присоединеннаго края и, кромѣ того, способствовалъ всѣми мѣрами привлеченію чайныхъ грузовъ на новый путь.

Къ несчастію, великая идея графа Муравьева, тридцать лѣтъ тому назадъ, не была понята большинствомъ, подобно тому какъ и теперь не всѣ еще сознаютъ міровое значеніе Владивостока и не видятъ, что пророческое названіе, данное тѣмъ же графомъ Муравьевымъ, уже стало понятно даже иностранцамъ. Графу Муравьеву отказали въ томъ, отчего зависѣлъ успѣхъ всего дѣла; ему отказали

въ постройкѣ желѣзной дороги черезъ Забайкалье, а безъ нея, безъ этой дороги, нечего было и думать о развитіи торговли, о развитіи грузового движенія между Иркутскомъ и портами Тихаго океана. Безснѣжная середина Забайкалья дѣлаетъ крайне затруднительной и крайне дорогой гужевую доставку. Возчику приходится везти то сани на телѣгѣ, то обратно телѣгу на саняхъ и чуть не черезъ станцію дѣлать эту перекладку. При такихъ условіяхъ нельзя разсчитывать на развитіе извоза. Это понялъ графъ Муравьевъ, понялъ также и американецъ Колинсъ, проѣхавшій изъ Петербурга къ устью Амура черезъ всю Сибирь и предложившій построить желѣзную дорогу только на участкѣ между Иркутскомъ и Читой, а не гдѣ нибудь въ другомъ мѣстѣ. Понялъ это также многоуважаемый капитанъ 1-го ранга А. К. Сиденснеръ, изучившій дѣло на мѣстѣ. Поймутъ навѣрно и всѣ русскіе люди, которые успѣютъ познакомиться съ мѣстными условіями Сибири поближе и поподробнѣе. Безснѣжная средина Забайкалья, это—преграда къ сообщенію между Амуромъ и Россіей, это преграда къ заселенію и развитію всего молодого, но богатаго, Пріамурскаго края. Не слѣдуетъ же удивляться, что объ нее разбились всѣ усилія частныхъ лицъ, желавшихъ измѣнить направленіе доставки чая изъ Китая въ Иркутскъ. Не слѣдуетъ удивляться, что Товарищество Амурскаго пароходства, учрежденное исключительно въ надеждѣ на возможность развитія грузового движенія между портами Китая и Иркутскомъ, до сихъ поръ еще не окрѣпло. Оно вынуждено содержать срочное сообщеніе по рѣкѣ, прорѣзающей ненаселенную страну и замкнутой съ одного конца малодоступнымъ устьемъ Амура, далеко ушедшаго на сѣверъ, а съ другого непроходимымъ участкомъ Забайкалья. Это понялъ графъ Муравьевъ Амурскій, но не понялъ Сибирскій комитетъ, обсуждавшій здѣсь, въ Петербургѣ, вопросъ о постройкѣ желѣзной дороги въ Забайкальѣ.

На слѣдующемъ участкѣ, въ бассейнѣ рѣки Амура, плаваютъ въ настоящее время 45 пароходовъ, имѣющихъ въ общемъ 2800 паровыхъ силъ. Пароходство на Амурѣ существуетъ только тридцать лѣтъ. Фрахты пока еще непомѣрно высоки, пароходы совсѣмъ не приспособлены къ условіямъ рѣки. Но все это совершенно измѣнится, когда рѣка Амуръ станетъ доступна для грузовъ на востокѣ, со стороны Владивостока и на западѣ, со стороны Иркутска.

Большая часть пароходовъ, плавающихъ на Амурѣ, построена не здѣсь. Новые пароходы, въ любомъ числѣ и любой конструкціи, могутъ быть построены въ теченіе одного года на любой изъ верфей всего свѣта и доставлены на Амуръ черезъ Николаевскъ. Въ этомъ

послѣднемъ отношеніи пароходство на Амурѣ находится въ несравненно болѣе благопріятныхъ условіяхъ, чѣмъ на рѣкѣ Оби, гдѣ увеличеніе числа пароходовъ не можетъ быть исполнено съ такою же быстротой, ибо всѣ пароходы придется строить на мѣстѣ или доставлять въ разобранномъ видѣ; устье Оби весьма мало доступно.

Болѣе подробныя данныя о пароходствѣ на Амурѣ будутъ сообщены впослѣдствіи въ особомъ докладѣ, а потому мы переходимъ къ слѣдующему участку отъ станціи Графской до Владивостока. Сообщеніе на этомъ участкѣ, въ настоящее время, происходитъ такъ: лѣтомъ, отъ Графской вверхъ по рѣкѣ Уссури до устья рѣки Сунгачи, а затѣмъ вверхъ по этой рѣкѣ до озера Ханка и, черезъ озеро, вплоть до станицы Камень-Рыболовъ, на пароходахъ. Отсюда до Владивостока, на протяженіи двухсотъ верстъ, существуетъ грунтовая дорога. Озеро Ханка, рѣка Сунгача и верховья рѣки Уссури представляютъ весьма много неудобствъ и служатъ большимъ тормазомъ въ смыслѣ скорости и безостановочности сообщенія.

Уровень озера Ханка за 28 лѣтъ понизился на цѣлую сажень, а за послѣдній годъ почти на футъ. Въ зависимости отъ этого рѣка Сунгача, вытекающая изъ озера, сильно обмелѣла. На первыхъ трехъ верстахъ глубина ея не превышаетъ двухъ футъ. Это заставляетъ, или имѣть на озерѣ Ханка баржи съ такой-же осадкой, или перегружать товары при входѣ въ Сунгачу. Помимо этого, пограничная рѣка Сунгача, протекая по мѣстности съ мягкимъ болотистымъ грунтомъ, дѣлаетъ на своемъ пути множество крутыхъ петлеобразныхъ изгибовъ, извѣстныхъ въ краѣ подъ именемъ кривуновъ или восьмерокъ. Пароходъ и баржа, плывя по рѣкѣ и не успѣвая сдѣлать крутого поворота, безпрестанно врѣзаются въ берегъ то кормой, то носомъ. Верхнее теченіе рѣки Уссури также неудобно для плаванія. Здѣсь очень много мелкихъ перекатовъ, дѣлающихъ пароходное сообщеніе по рѣкѣ совершенно невозможнымъ въ года засухи. Во время мелководья сообщеніе между Владивостокомъ и Хабаровкой возможно только моремъ черезъ Николаевскъ. Прежде оно происходило отъ Уссури къ Камень-Рыболову, черезъ Турій-рогъ, по китайской землѣ, въ объѣздъ озера Ханка съ сѣвера. Теперь этотъ трактъ китайцами закрытъ. Переѣздъ изъ Владивостока въ Хабаровку верхомъ представляетъ чрезвычайныя трудности и возможенъ лишь по телеграфной просѣкѣ. Озеро Ханка лежитъ въ большой болотистой и плоской котловинѣ. Вся мѣстность къ востоку отъ озера и вплоть до предгорій хребта

представляетъ собою одно сплошное болото, хотя и не очень глубокое, какъ показали развѣдки инженеровъ, но, тѣмъ не менѣе совершенно непроходимое ни для коннаго, ни для пѣшаго. Мѣстность представляетъ недоступную пустыню; на протяженіи около двухсотъ верстъ нѣтъ ни одной деревни, ни одного селенія. Нельзя разсчитывать, чтобы переселенцы, привозимые изъ Россіи въ Уссурійскій край, взялись по собственному почину за осушку этихъ болотъ и стали бы селиться здѣсь, когда въ Уссурійскомъ краѣ такъ много удобныхъ земель и такъ мало переселенцевъ. Вотъ почему проведеніе шоссейной дороги отъ Графской до Владивостока принесло-бы сравнительно очень мало пользы; для развитія извоза и для перевозки грузовъ въ значительныхъ размѣрахъ не оказалось-бы главнаго, а именно населенія по тракту. Какъ необходимо это населеніе по тракту, мы видѣли изъ описанія Томско-Иркутскаго участка. Такое населеніе и развитіе извоза не создаются скоро, а создаются десятками лѣтъ. Кромѣ того, гужевая перевозка, на протяженіи 400 верстъ, сдѣлала-бы доставку крайне дорогой и крайне медленной, а потому грузы на Амуръ шли-бы по прежнему черезъ Николаевскъ.

Такимъ образомъ, **сводя въ одно цѣлое все сказанное** о путяхъ сообщенія, существующихъ въ Сибири въ настоящее время, **необходимо признать слѣдующее:**

Владивостокъ и весь Южно-Уссурійскій край совершенно оторваны не только отъ Европейской Россіи, но и отъ всего Пріамурскаго края. Вся восточная половина этого края, лежащая въ бассейнѣ рѣки Амура и его притоковъ, отдѣлена отъ Иркутска и отъ всей Западной Сибири во-первыхъ озеромъ Байкаломъ, а во-вторыхъ безснѣжной, малонаселенной полосой, прорѣзающей средину Забайкалья. Все Забайкалье, а также Иркутскъ, отдѣлены отъ западной Сибири очень большимъ волокомъ протяженіемъ въ полторы тысячи верстъ. Далѣе къ западу, бассейнъ рѣки Оби соединенъ съ Волгой, а слѣдовательно и со всею Европейской Россіей, Уральской желѣзной дорогой.

Вотъ условія, существующія въ настоящее время. Насколько они невыгодны для Россіи, понятно всякому. Мы совсѣмъ не знаемъ Сибири. Она велика и обильна, но ея несмѣтныя богатства эксплоатируются хищнически лишь небольшою кучкою людей и не столько во вредъ Сибири, какъ во вредъ Россіи. Мы жгемъ дорогіе лѣса, разоряемъ золотые пріиски, вывозимъ драгоцѣнную пушнину въ Лондонъ и позволяемъ хозяйничать у нашихъ восточныхъ по-

бережій различнымъ иностраннымъ хищникамъ. Но все это существуетъ уже давно и конечно могло бы просуществовать и еще нѣсколько десятковъ лѣтъ, если бы не явилось одно особое условіе, невольно обратившее наше вниманіе на забытую Сибирь.

Подъ давленіемъ Европы и Америки, Китай открылъ свои порты иностранцамъ. Японія вышла изъ вѣковой спячки. Побережья Тихаго океана, лежащія вблизи нашихъ владѣній, быстро оживились и закипѣли лихорадочной дѣятельностью. Америка, Англія, Франція и Германія, наперебой другъ передъ другомъ, старались захватить мѣста у отворившихся дверей Китая. Множество пароходовъ изо-дня въ день бороздили море, привозя европейскіе товары и вывозя шелка, чаи и всевозможныя произведенія Китая. Не надо быть пророкомъ, чтобъ предсказать, въ какой быстрой прогрессіи станетъ возрастать размѣръ обмѣна между Европой и Китаемъ. Если обмѣнъ товаровъ между тридцати милліоннымъ населеніемъ Италіи и 40 милліоннымъ населеніемъ Франціи измѣряется милліонами пудовъ, то какими же цыфрами будетъ измѣряться обмѣнъ грузовъ между 460 милліонами китайцевъ и японцевъ и 360 милліонами европейцевъ.

Италія и Франція находятся приблизительно въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Европейская цивилизація сравняла вкусы, привычки и занятія. Наоборотъ, Китай живетъ совсѣмъ иною жизнью. Китаецъ ѣстъ, одѣвается, работаетъ иначе, чѣмъ европеецъ. Въ Японіи люди даже ходятъ и спятъ иначе, чѣмъ мы. Всякій европеецъ, попадая въ Китай, находитъ совершенно новый міръ, а китаецъ, попадая въ Европу, видитъ вещи, о которыхъ не могъ и подумать. Чѣмъ больше разница, тѣмъ больше и обмѣнъ и это условіе заставляетъ предполагать, что размѣръ обмѣна грузовъ между Китаемъ и Европой будетъ измѣряться не милліонами, а десятками милліоновъ пудовъ. Сознавая это, не только цѣлыя государства, но даже отдѣльныя лица не жалѣютъ потерь, лишь бы захватить мѣсто, лишь бы стать первыми у дверей пробуждающагося Китая. Правительство Канады не пожалѣло денегъ на устройство транзитной дороги, а правительство Великобританіи не пожалѣло субсидій для развитія пароходства между Канадой и Китаемъ. Понятно, что, при такихъ условіяхъ, не одна только Англія, но и всѣ остальныя державы съ завистью смотрятъ на нашъ Владивостокъ. Зависть заставляетъ избирать дурные пути и заставляетъ употреблять всѣ усилія къ тому, чтобы поссорить насъ съ Китаемъ. Китайскія газеты полны англійскими статьями, доказываю-

щими наглядно, какъ мы слабы на Востокѣ и какъ пригоденъ былъ бы для Китая нашъ Южно-Уссурійскій край. Не подлежитъ сомнѣнію, что Китай пока не поддается злымъ совѣтамъ иностранцевъ и не хочетъ изъ-за нихъ ссориться съ Россіей, но не подлежитъ также сомнѣнію, что подобный порядокъ не можетъ продолжаться долго. Достаточно одной искры, чтобы взорвать цѣлый погребъ, достаточно одного раздутаго недоразумѣнія, чтобы испортить наши вѣковыя мирныя отношенія съ Китаемъ.

Сибирская желѣзная дорога нужна не для того, чтобы поссорить насъ съ Китаемъ, а наоборотъ, чтобы закрѣпить наши дружескія отношенія съ нимъ на вѣки. Сознавая нашу силу тамъ, на востокѣ, Китай не поддастся соблазну, не захочетъ видѣть и слушать тѣхъ, которые желаютъ только вреда и Китаю и Россіи. Кромѣ этого, Владивостокъ самъ по себѣ представляетъ лакомый кусочекъ для морскихъ державъ. Владивостокъ это то мѣсто, гдѣ можно уязвить Россію, не рискуя быть тотчасъ-же наказаннымъ. Подобно тому какъ Севастополь, лежавшій гдѣ-то на далекой окраинѣ и отдѣленный отъ Москвы пространствомъ въ 1500 верстъ, былъ цѣлью дѣйствій враждебныхъ намъ державъ, Владивостокъ навѣрно будетъ цѣлью дѣйствій нашихъ европейскихъ враговъ. Такое значеніе Владивостока является рѣшающимъ въ вопросѣ о постройкѣ Сибирскихъ желѣзныхъ дорогъ. Какъ бы мы ихъ ни строили, но должны построить скоро; должны построить такъ, чтобы не позже шести лѣтъ Владивостокъ былъ связанъ съ Россіей надежнымъ и удобнымъ путемъ. Обсуждая всѣ вопросы, относящіеся къ постройкѣ Сибирской дороги, надо твердо помнить это главное и неизмѣнное условіе. Надо помнить и не забывать, если намъ дороги слава и гордость Россіи.

Два генералъ-губернатора Сибири, генералъ-адъютантъ баронъ Корфъ и генералъ-лейтенантъ графъ Игнатьевъ, побывавъ на мѣстѣ и узнавъ Сибирь, ясно сознали значеніе Владивостока и рука объ руку, не жалѣя усилій, возбудили ходатайство о соединеніи его съ Россіей. Это дало толчекъ всему дѣлу. Но въ 1886 году Россія переживала тяжелый финансовый кризисъ, и оба генералъ-губернатора должны были ограничить свои ходатайства лишь необходимымъ—а именно постройкой желѣзныхъ дорогъ между Уссури и Владивостокомъ, между Амуромъ и Обью. Соединяя водные бассейны, эти дороги дѣлали возможнымъ непрерывное паровое сообщеніе Россіи съ Тихимъ океаномъ и дѣлали возможнымъ доставку войскъ и грузовъ отъ Волги къ Владивостоку въ теченіе полутора-

двухъ мѣсяцевъ, а не полутора-двухъ лѣтъ, какъ это имѣетъ мѣсто теперь.

Съ тѣхъ поръ вопросъ значительно перемѣнился. Многіе не желаютъ и слышать о прерывчатой линіи и хотятъ непремѣнно сплошную.

Приступая къ вопросу о сплошной, непрерывной дорогѣ черезъ всю Сибирь, необходимо прежде всего дать себѣ ясный отчетъ, для чего она нужна. Нужно выяснить главную, руководящую цѣль постройки, и въ зависимости отъ нея опредѣлится все остальное.

Если взглянуть на карту Сибири, то невольно бросается въ глаза цѣлая сѣть громадныхъ рѣкъ, текущихъ съ юга на сѣверъ. Невольно также бросается въ глаза, какъ далеко протянулась Сибирь отъ запада къ востоку. Затѣмъ, стоитъ только провести ту черту, которая составляетъ границу успѣшнаго хлѣбопашества и сразу станетъ ясно, какъ, гдѣ и для чего нужно строить сплошную, непрерывную сибирскую дорогу. Къ сѣверу отъ черты лежатъ мѣста, которымъ не нужна сибирская дорога. Это область звѣролововъ и бродячихъ инородцевъ. Къ югу отъ черты лежитъ та полоса, которая въ будущемъ приметъ избытокъ населенія Россіи и избавитъ ее отъ необходимости выселять своихъ подданныхъ куда нибудь въ Африку или въ Австралію. Цѣль великой, непрерывной дороги черезъ всю Сибирь состоитъ не въ томъ, чтобы развить хлѣбопашество на югѣ, или поднять золотопромышленность на сѣверѣ, а въ томъ, чтобы уничтожить неблагопріятное вліяніе громадныхъ разстояній, чтобы сжать всю эту длинную и узкую полосу, чтобы приблизить Тихій океанъ къ Европейской Россіи и соединить рѣки, прорѣзающія плодородные участки Сибири.

Еслибъ мы смогли исполнить это въ короткій, шестилѣтній срокъ, то удовлетворили бы главному основному условію: необходимости обезпечить государственные интересы Россіи на берегахъ Тихаго океана.

Еслибъ мы смогли построить такую дорогу, которая бы возила по тарифу въ $^1/_{50}$ и со скоростью 30 верстъ въ часъ, то навѣрно привлекли бы громадную долю міроваго транзита и оживили-бы всю Сибирь. Однимъ словомъ, отъ нашего умѣнья будутъ зависѣть и результаты. Если мы выработаемъ хорошій планъ постройки и выполнимъ его умѣло, не по избитому шаблону, а примѣняясь къ мѣстнымъ условіямъ и не забывая главной цѣли постройки, то Сибирская желѣзная дорога навѣрно принесетъ громадную пользу. Посмотримъ же теперь, какія данныя имѣются для составленія плана.

Въ 1887—89 годахъ были произведены изысканія тремя партіями инженеровъ путей сообщенія на участкахъ Томскъ—Иркутскъ, Байкалъ—Срѣтенскъ и Графская—Владивостокъ, а также на участкѣ вокругъ озера Байкала, отъ Иркутска до станціи Мысовой. Главнѣйшіе результаты изысканій слѣдующіе.

Линія Томскъ-Иркутскъ, имѣетъ протяженіе 1568 верстъ, проведена въ недалекомъ разстояніи отъ существующаго тракта. Техническія условія ея такія. На протяженіи 621 версты, отъ Томска до Ачинска и отъ ст. Ухтуйской до Иркутска, примѣнены условія равнинныхъ участковъ, то есть радіусъ не менѣе 250 сажень и уклоны не болѣе 0,008. На всемъ остальномъ протяженіи (947 верстъ) пришлось прибѣгнуть къ условіямъ горныхъ участковъ, то есть радіусы въ 150 сажень и уклоны до 0,015. Общая стоимость дороги около 60.000.000 рублей или по 40.000 р. верста.

Круго-Байкальскій участокъ. Общая длина—293 версты. Наибольшій уклонъ 0,012, наименьшій радіусъ 120 сажень. Общая стоимость 22.800.000 рублей или по 78.000 р. верста. Въ эту цѣну вошла стоимость тунеля въ 1890 сажень длиною, сокращающаго протяженіе линіи на тридцать верстъ.

Забайкальская линія. Отъ пристани Мысовой до Срѣтенска на рѣкѣ Шилкѣ — всего 1001 верста. Вся линія проектирована при условіяхъ равнинныхъ участковъ, за исключеніемъ лишь 27 верстъ при спускѣ съ Яблоноваго хребта въ долину рѣки Читы, гдѣ допущенъ уклонъ въ 0,012 и радіусъ въ 200 саж. Общая стоимость дороги, при условіи постройки деревянныхъ мостовъ и ряжевой подпорной стѣнки, составитъ всего 43.000.000 рублей или около 43.000 р. съ версты.

Уссурійскій участокъ. Общая длина линіи отъ Владивостока до станицы Графской опредѣлилась въ 393 версты. Техническія условія на всемъ протяженіи приняты такія, какія допущены для равнинныхъ участковъ. Общая стоимость дороги около 23 милліоновъ рублей.

Остальные участки пока еще совершенно не изслѣдованы, но, тѣмъ не менѣе, есть основаніе предполагать, что на участкѣ между Челябинскомъ и Томскомъ, или вообще рѣкою Обью, стоимость дороги будетъ значительно дешевле и дорога можетъ быть построена сплошь при условіяхъ равнинныхъ участковъ. Стоимость всей линіи отъ Міаса до Оби, опредѣлена особою комиссіей, обсуждавшей этотъ вопросъ въ 1889 году, около 28.000 р. съ версты, а всего приблизительно около 50 милліоновъ рублей. Протяженіе линіи

отъ Міаса до Оби, съ вѣтвями къ Томску и къ Омску, около 1630 верстъ.

Восточный участокъ, отъ Срѣтенска до Хабаровки, составитъ непосредственное продолженіе Забайкальской желѣзной дороги. Изысканій здѣсь произведено не было, но развѣдки и разспросы мѣстныхъ жителей вполнѣ выяснили, что отъ Срѣтенска вплоть до станицы Черняевой, то есть на протяженіи 700 верстъ, желѣзная дорога пойдетъ сплошь по лѣвому берегу Шилки и Амура и не выйдетъ изъ долины этой рѣки. Стоимость постройки обойдется около 45 милліоновъ или по 62.000 съ версты. Затѣмъ на востокъ отъ станицы Черняевой, желѣзная дорога покинетъ долину рѣки Амура и пойдетъ почти по прямому направленію къ городу Хабаровкѣ. На этомъ пути ей придется пересѣчь только два значительныхъ водораздѣла между рѣками Зеей и Буреей, а также между Буреей и рѣкою Куръ, впадающей въ Амуръ ниже города Хабаровки. Общее протяженіе линіи отъ Черняевой до Хабаровки составитъ около 1300 верстъ, а стоимость постройки около 60 милліоновъ или 50.000 верста. При переходѣ двухъ водораздѣловъ, по всей вѣроятности, придется прибѣгнуть къ техническимъ условіямъ горныхъ участковъ.

Отъ города Хабаровки до станицы Графской линія пройдетъ на протяженіи 400 верстъ по долинѣ рѣки Уссури и стоимость постройки ея навѣрно не превысить 24 милліоновъ рублей.

Стоимость постройки вездѣ показана со стоимостью рельсъ и подвижного состава.

Сводя вмѣстѣ все сказанное относительно изысканій, увидимъ, что по техническимъ условіямъ будущая Сибирская желѣзная дорога въ пяти мѣстахъ и на значительномъ протяженіи будетъ проведена при условіяхъ горныхъ участковъ. Общая длина сплошной линіи составитъ отъ Міаса до Владивостока около 7300 верстъ, а стоимость постройки около 340 милліоновъ рублей.

Длина прерывчатой линіи, то есть только на участкахъ Томскъ—Иркутскъ, Байкалъ — Срѣтенскъ и Уссури — Владивостокъ составитъ 2950 верстъ, а стоимость постройки будетъ около 122—127 милліоновъ рублей.

Переходя къ вопросу о времени постройки, слѣдуетъ предположить, что скорость постройки въ Сибири не превзойдетъ скорости постройки желѣзныхъ дорогъ въ Европейской Россіи, а потому, принимая наибольшую норму, — 150 верстъ въ годъ, отъ одного конца и въ одну сторону, мы увидимъ, что на постройку различ-

ныхъ участковъ потребуется слѣдующее время: участокъ отъ Златоуста до Челябинска можетъ быть оконченъ только черезъ два года. Участокъ отъ Челябы до Иртыша, въ 900 верстъ длиною, начатый постройкой отъ Челябы къ востоку и отъ Иртыша къ западу, можетъ быть оконченъ въ пять лѣтъ, считая въ томъ числѣ одинъ годъ на изысканія. Участокъ отъ Иртыша до Оби, примѣрно въ 700 верстъ длиною, начатый постройкой отъ Иртыша къ востоку и отъ Оби къ западу, можетъ быть оконченъ въ четыре года, считая одинъ годъ на изысканія. Участокъ отъ Оби до Ачинска, примѣрно въ 400 верстъ длиною, потребуетъ три года. Участокъ отъ Ачинска до Красноярска—два года и отъ Красноярска до Иркутска, при условіи подвоза рельсъ по Енисею, 6 лѣтъ. Кругобайкальскій участокъ потребуетъ 4 года и можетъ быть начатъ только по окончаніи постройки Томско-Иркутскаго участка. Забайкальскій участокъ, начатый постройкой отъ Срѣтенска къ западу, потребуетъ 6 лѣтъ. Участокъ отъ Срѣтенска до Хабаровки можетъ быть оконченъ также въ теченіе шести лѣтъ, считая въ томъ числѣ два года на изысканія. Участокъ отъ Хабаровки до Владивостока потребуетъ 4 года.

Взглянувъ на эти цифры, можно убѣдиться, что на постройку Сибирской дороги потребуется весьма различное время въ зависимости отъ того, въ сколькихъ пунктахъ мы начнемъ постройку ея одновременно. Такъ напримѣръ: если мы поведемъ эту постройку постепенно отъ запада къ востоку, то есть отъ Златоуста къ Владивостоку и будемъ строить отдѣльные участки, по вышеизложенному, одинъ послѣ другого, пользуясь при этомъ для подвоза грузовъ водными путями, то на постройку всей линіи отъ Златоуста до Владивостока потребуется около 40 лѣтъ и пожалуй около 80 лѣтъ, если мы почему либо не пожелаемъ воспользоваться водными путями для подвоза строительныхъ желѣзно-дорожныхъ матеріаловъ.

Если мы приступимъ къ постройкѣ одновременно съ двухъ концовъ, — отъ Златоуста и отъ Владивостока, то на постройку дороги до Иркутска потребуется около шести лѣтъ, это въ томъ случаѣ, если мы начнемъ ее одновременно въ Челябинскѣ, въ Омскѣ, въ Томскѣ, въ Ачинскѣ и въ Красноярскѣ, и около одинад цати лѣтъ въ томъ случаѣ, если мы начнемъ постройку отъ Красноярска къ востоку, только по окончаніи желѣзной дороги до Ачинска. Если къ одинадцати годамъ прибавить еще 6 лѣтъ, необходимыхъ на постройку Забайкальской дороги, то окажется, что Приамурскій край будетъ соединенъ съ Россіей только черезъ 17 лѣтъ; а если

до начала Забайкальской линіи, мы пожелаемъ предварительно построить Кругобайкальскій участокъ, то не ранѣе, какъ черезъ 21 годъ. Если одновременно съ постройкой отъ Златоуста къ востоку, будетъ приступлено къ постройкѣ отъ Владивостока къ западу, то черезъ одинадцать лѣтъ мы будемъ имѣть въ Сибири двѣ линіи, по 3000 верстъ длиною, одну на западѣ и другую на востокѣ. Обѣ линіи будутъ упираться въ мало-населенную страну и будутъ совершенно разобщены между собою непроходимой для грузовъ полосой Забайкалья. Такимъ образомъ, никакъ нельзя признать цѣлесообразной постройку сплошной линіи, какъ съ одного конца, отъ Златоуста, такъ и съ двухъ концовъ, отъ Златоуста и отъ Владивостока одновременно. При подобной системѣ постройки осталось бы невыполненнымъ главное основное условіе, указанное въ этомъ докладѣ. Владивостокъ будетъ соединенъ съ Россіей слишкомъ поздно и это можетъ обойтись намъ такъ же дорого, какъ обошлось слишкомъ позднее соединеніе Севастополя съ Москвой. Одновременный приступъ къ постройкѣ съ двухъ концовъ, отъ Челябы и отъ Владивостока, былъ бы полезенъ только въ смыслѣ выигрыша времени для производства изысканій на участкахъ Міасъ — Обь и Обь—Ачинскъ, а также Срѣтенскъ—Хабаровка—Графская. Но затѣмъ, по окончаніи изысканій, тотчасъ-же было бы необходимо отказаться отъ постройки съ двухъ концовъ и приступить къ ней въ нѣсколькихъ пунктахъ одновременно.

Обращаясь опять къ тѣмъ-же цыфрамъ продолжительности постройки отдѣльныхъ участковъ, необходимо признать, что вся линія сплошной Сибирской желѣзной дороги можетъ быть окончена, не считая Кругобайкальскаго участка, въ теченіе шести лѣтъ, а вмѣстѣ съ нимъ въ теченіе 10-ти лѣтъ. Само собою разумѣется, что такая постройка не можетъ быть исполнена изъ остатковъ отъ чрезвычайныхъ кредитовъ каждаго года; для нея потребуются денежные отпуски по сотнѣ милліоновъ рублей въ первые два года, по пятидесяти въ слѣдующіе два и по 25 въ остальные два года. Деньги въ этомъ случаѣ играютъ большую роль. Если Россія не имѣетъ возможности произвести такія затраты и въ указанные сроки, то лучше и не приступать къ постройкѣ сплошной, непрерывной дороги, а сразу приступить къ соединенію рѣчныхъ бассейновъ. Начавъ постройку Томско-Иркутской линіи отъ Томска, Ачинска и Красноярска, мы успѣемъ окончить ее въ теченіе шести лѣтъ. Въ то же время можетъ быть начата и окончена постройка Забайкальской и Уссурійской дорогъ, и такимъ образомъ, черезъ

шесть лѣтъ Сибирь и Владивостокъ будутъ соединены паровымъ путемъ съ Россіей.

Три дороги на волокахъ составляютъ тотъ минимумъ, уменьшать который крайне невыгодно для государства. Каждый изъ участковъ несомнѣнно принесетъ извѣстную пользу, но, взятый самъ по себѣ, ни въ коемъ случаѣ не выполнитъ главной задачи. Разсмотримъ каждый изъ нихъ отдѣльно.

Томско-Иркутская линія пройдетъ, конечно, по странѣ болѣе населенной, нежели Забайкалье или Уссурійскій край; доходность ея также будетъ больше; но вѣдь цѣль постройки Сибирскихъ желѣзныхъ дорогъ не въ томъ, чтобы извлечь тотчасъ-же изъ Сибири новый доходъ, а въ томъ, чтобы какъ можно скорѣе обезпечить государственные интересы Россіи на Востокѣ и дать возможность всей Сибири, всему Приамурскому краю правильно развиваться въ тѣсномъ общеніи съ Европейской Россіей. Приамурскій край останется оторваннымъ отъ Европейской Россіи, пока мы не построимъ Забайкальскую дорогу. Стоитъ взглянуть на карту, чтобы убѣдиться, что Забайкальская линія составляетъ прямое продолженіе линіи Томскъ-Иркутскъ,—такое же прямое продолженіе, какъ напримѣръ, участокъ Красноярскъ—Иркутскъ, относительно участка Томскъ—Красноярскъ.

Если до сихъ поръ говорили о Томско-Иркутской и Забайкальской линіяхъ, какъ о двухъ различныхъ дорогахъ, то только потому, что эти два участка были въ вѣдѣніи двухъ различныхъ генералъ-губернаторовъ. Обѣ дороги составляютъ двѣ части одной и той-же дороги, одного и того-же волока между Обью и Амуромъ. Строить дорогу отъ Оби только до Иркутска было-бы настолько-же невыгодно, какъ если-бъ мы, желая соединить Волгу съ Дономъ, построили желѣзную дорогу только до первой попутной деревни, а на остальномъ участкѣ оставили-бъ колесную дорогу.

Городъ Иркутскъ ничего не производитъ, ничего не промышляетъ и, какъ конечный пунктъ желѣзной дороги въ 1568 верстъ длиною, будетъ еще менѣе выгоденъ, чѣмъ первая деревня на пути отъ Волги къ Дону. На это можно возразить, что сначала надо построить Томско-Иркутскую линію, а потомъ уже, пользуясь ею, приступить къ постройкѣ Забайкальской, иначе-де, постройка послѣдней линіи обойдется слишкомъ дорого. Чтобы разсмотрѣть этотъ вопросъ болѣе безпристрастно, мы нарочно предположимъ, что не только одинъ участокъ Томскъ — Иркутскъ, но вся линія отъ

Златоуста до Иркутска можетъ быть построена въ теченіи шести лѣтъ.

Стоимость доставки одного пуда груза изъ Россіи до Иркутска, а оттуда до ст. Мысовой, или съ другой стороны, изъ Россіи къ Срѣтенску, черезъ Суэцъ, опредѣлится такъ:

Одесса—Златоустъ	10 к.
Златоустъ—Иркутскъ, за 3400 верстъ по 1/50 . .	68 „
Перегрузка	1 „
Черезъ Байкалъ	10 „
Итого	79 к.

Одесса—Владивостокъ	30 к.
Владивостокъ—Графская (по желѣзной дорогѣ) .	8 „
Графская—Срѣтенскъ	80 „
Двѣ перегрузки	2 „
Итого . .	1 р. 20 к.

До постройки Уссурійской дороги, грузы на Амуръ пойдутъ черезъ Николаевскъ. Стоимость доставки одного пуда опредѣлится такъ:

Одесса—Николаевскъ	60 к.
Николаевскъ—Срѣтенскъ	80 „
Итого . .	1 р. 40 к.

Слѣдовательно, стоимость доставки одного пуда груза къ Срѣтенску черезъ Суэцъ обойдется отъ 40 до 60 коп. дороже, чѣмъ отъ Златоуста къ Мысовой по желѣзной дорогѣ.

Для постройки Забайкальской желѣзной дороги, по вычисленію начальника Забайкальской экспедиціи, необходимо доставить изъ Россіи рельсъ, скрѣпленій, цемента и подвижнаго состава, всего 4.200.000 пудовъ, а потому, начиная постройку Забайкальской дороги отъ Срѣтенска, придется переплатить за доставку всего привозимаго изъ Европейской Россіи отъ 1.680.000 до 2.400.000 рублей, считая переплату отъ 40 до 60 коп. на пудъ. Но за то, начавъ постройку желѣзной дороги между Обью и Амуромъ одновременно съ двухъ концовъ, вся эта дорога будетъ окончена въ теченіе шести, а не двѣнадцати лѣтъ, и одно увеличеніе эксплоатаціонныхъ доходовъ Томско-Иркутской линіи съ избыткомъ покроетъ переплату за доставку. Кромѣ того, каждая копѣйка, затраченная на перевозку грузовъ по Амуру, послужитъ къ развитію

пароходства на этой рѣкѣ и наоборотъ, каждый пудъ груза, перевезенный желѣзною дорогой по тарифу въ 1/50, внесетъ свою долю порчи подвижнаго состава и рельсъ, но не дастъ никакого заработка желѣзной дорогѣ.

Постройка одной Томско-Иркутской линіи не измѣнитъ пути доставки чайныхъ грузовъ. Чаи по прежнему пойдутъ черезъ Китай и русскіе по прежнему будутъ платить китайцамъ по десяти милліоновъ ежегодно. Кромѣ того, весь Приамурскій край по прежнему останется оторваннымъ отъ Россіи. Построивъ одну Томско-Иркутскую дорогу, какъ болѣе выгодную, мы рискуемъ такъ же дорого поплатиться, какъ поплатились въ 1854 году, за постройку болѣе выгодной Варшавской линіи, вмѣсто дороги отъ Москвы къ Севастополю. Однимъ словомъ, съ постройкой Томско-Иркутской линіи будетъ оконченъ только одинъ пролетъ моста черезъ пропасть между Обью и Амуромъ. Само собой понятно, какъ это будетъ невыгодно и неудобно.

Постройка Забайкальской и Уссурійской желѣзныхъ дорогъ также будетъ только половиной дѣла, но эти двѣ дороги могутъ измѣнить доставку чайныхъ грузовъ. Весь чай, идущій нынѣ въ Иркутскъ черезъ Кяхту, пойдетъ черезъ Владивостокъ, Амуръ и Забайкалье.

Наконецъ, одна Уссурійская дорога, взятая сама по себѣ, конечно не соединитъ Владивостокъ съ Россіей, но за то навѣрно соединитъ его съ водными путями Забайкальской и Амурской областей, то есть съ тѣми областями, въ которыхъ сосредоточены всѣ резервы Забайкальскаго и Амурскаго казачьихъ войскъ и всѣ продовольственные запасы Приамурскаго военнаго округа. Она сдѣлаетъ возможнымъ обезпеченное снабженіе какъ всего флота, такъ и сухопутныхъ вооруженныхъ силъ, сосредоточенныхъ во Владивостокѣ. Приведемъ здѣсь для примѣра, что Забайкалье поставляетъ ежегодно болѣе 150.000 шкуръ крупнаго рогатаго скота только для обшивки ящиковъ кирпичнаго и байховаго чая, а также, что оно до сихъ поръ снабжаетъ своимъ хлѣбомъ Иркутскую губернію. Однимъ словомъ, Уссурійская дорога сдѣлаетъ Владивостокъ болѣе надежнымъ портомъ и обезпечитъ его отъ всякихъ покушеній морскихъ иностранныхъ державъ.

1) Экономическое значеніе этой дороги заключается въ слѣдующемъ: она соединитъ необъятный амурскій бассейнъ съ портомъ, открытымъ 9 мѣсяцевъ въ году. Теперь этотъ бассейнъ сообщается съ океаномъ только черезъ Николаевскъ, открытый для навигаціи лишь

съ конца мая по октябрь, то есть $4^{1}/_{2}$ мѣсяца въ году. 2) Сократитъ водный путь для всѣхъ грузовъ, идущихъ на Амуръ и обратно на 2000 верстъ и избавитъ отъ неудобной и дорого стоющей перегрузки на суда осадкой менѣе 12 футъ (для входа въ мелководный амурскій лиманъ). Въ зависимости отъ этого условія сильно возростаетъ стоимость фрахтовъ. Изъ Одессы до Владивостока можно зафрахтовать судно по 30 к. съ пуда, а до Николаевска приходится платить ровно вдвое, то есть 60 коп.

Кромѣ того Уссурійская дорога избавитъ отъ уплаты излишней страховой преміи иностранцамъ за опасное плаваніе въ бурномъ Татарскомъ проливѣ и въ малоизслѣдованномъ лиманѣ рѣки Амура.

На основаніи всего изложеннаго, необходимо прійти къ слѣдующему краткому заключенію.

Въ вопросѣ Сибирской дороги возможны только два рѣшенія: или построить непрерывную дорогу черезъ всю Сибирь, или пока построить дорогу только на волокахъ.

Въ обоихъ случаяхъ необходимо приступить къ постройкѣ одновременно во всѣхъ тѣхъ пунктахъ, куда возможна доставка грузовъ водою.

Постройка непрерывной дороги вызоветъ расходъ около 340 милліоновъ, въ теченіе пяти лѣтъ. Если такой отпускъ денегъ для Россіи невозможенъ, то о непрерывной дорогѣ пока нечего и говорить и, не теряя болѣе ни одного лишняго часа, необходимо приступить къ постройкѣ дорогъ на волокахъ.

Такая постройка потребуетъ расхода по 40 милліоновъ въ первые два года и по пятнадцати въ остальные три.

Если и эта затрата окажется намъ неудобной, а также, если почему либо будетъ признано возможнымъ приступить къ постройкѣ только одного участка, то не можетъ быть и рѣчи о томъ, какой долженъ быть избранъ. Если нельзя соединить Владивостокъ съ Россіей, то его необходимо соединить хоть съ Приамурскимъ краемъ. Если утопающему сыну вы не можете подать руку, то навѣрно не откажете бросить хоть спасательный кругъ.

Уссурійская желѣзная дорога нужна не для однѣхъ коммерческихъ выгодъ, а для того, чтобы сохранить Владивостокъ, чтобы избавить Россію отъ тяжкихъ испытаній Крымской войны, отъ расплаты русской кровью за отсрочку постройки необходимыхъ желѣзныхъ дорогъ.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ СТАТЬѢ Н. А. ВОЛОШИНОВА „СИБИРСКАЯ ЖЕЛѢЗНАЯ ДОРОГА“.

Количество золота добытаго на прі

Въ которомъ году и въ какомъ округѣ.	1834—1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848
Канскій и Нижнеудинскій . .	69	41	76	96	204	125	109	87	82	58	39
Енисейскій		7	31	131	365	660	706	759	1080	1212	1152
Забайкальскій											
Олекминскій											
Ачинскій и Минусинскій . . .											
Амурскій и Приморскій . . .											
ИТОГО. . . .	69	48	107	227	569	785	815	846	1162	1270	1191

Въ которомъ году и въ какомъ округѣ.	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877
Канскій и Нижнеудинскій . .	26	17	23	19	20	17	16	17	23	26	38
Енисейскій	444	364	397	430	427	411	357	336	337	310	326
Забайкальскій	213	244	251	274	248	250	164	220	200	226	268
Олекминскій	267	416	566	612	758	622	595	618	601	638	928
Ачинскій и Минусинскій . .	53	43	52	51	49	48	49	52	53	47	66
Амурскій и Приморскій . . .	—	50	102	137	173	200	166	150	180	184	185
ИТОГО. . . .	1003	1134	1391	1523	1675	1548	1347	1393	1394	1431	1811

скахъ Восточной Сибири (въ пудахъ).

1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866
30	38	41	35	37	33	43	55	44	36	34	31	29	30	36	33	26	37
1044	865	898	745	711	808	829	854	992	874	739	614	605	558	558	499	568	508
26	31	24	23	23	19	18	11	13	32	59	101	118	148	140	125	166	192
		2	10	19	72	99	136	134	190	211	200	195	217	185	171	245	246
							109	87	90	93	69	80	69	71	61	51	51
1100	934	965	813	790	932	989	1165	1270	1222	1136	1015	1027	1022	990	889	1056	1034

1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	Всего.	За какое число лѣтъ.
39	33	24	14	18	23	29	28	20	22			2126	54 года.
340	304	281	254	211	219	233	226	214	226			26019	49 лѣтъ.
264	262	230	299	309	304	287	178	139	132			6231	39 „
851	825	939	717	759	686	704	538	466	458			15896	37 „
75	66	64	61	55	51	60	56	53	52			1987	32 года.
183	239	246	275	270	271	344	324	357	362	385	460	5243	22 „
1752	1729	1784	1620	1622	1554	1657	1350	1249	1252	—	—	57502	—

Вѣсти объ экспедиціи братьевъ Грумъ-Гржимайло [1].

(Изъ писемъ Г. Е. Грумъ-Гржимайло на имя секретаря И. Р. Г. О.).

I.

Су-Чжоу. 29 августа 1890 г.

Вернувшись въ Су-чжоу, я былъ обрадованъ полученіемъ значительной пачки писемъ, среди коихъ нашелъ и Ваше. Итакъ, послѣ 16-ти мѣсячнаго скитанія, я наконецъ-таки получилъ вѣсти съ родины!

Нашъ маршрутъ: Хами, Ортамъ, Хотунтамъ, отсюда двумя дорогами—степью и черезъ гор. Чинь-Чень въ Моръ-голь, Янчи—Ань-си, Су-Чжоу. Горной дорогой въ Гао-тай, большой въ Гань-Чжоу. Вверхъ по Гань-Чжоуской рѣкѣ до предгорій и изслѣдованіе горной окраины съ экскурсіями до снѣговыхъ высотъ отъ р. Хы-хэ до р. Пьяньдо-хо. Пер. Убо, верховья Гань-Чжоуской рѣки, пер. Чжинъ-наньлинь, Ю-нань-Чень, Тэтунгъ (городъ), пер. Хадабанъ, Гумансы, Шинь-Чень, Донкыръ, Гумбумъ (поѣздка въ Сининъ)—изслѣдованіе горъ Сининъ-шань. Пер. Лянжа-сянь, городъ Чань-хуза, Хуанъ-хэ и вверхъ по рѣкѣ до Гуй-ду-я. Изслѣдованіе горъ въ верховьяхъ р. Муджика. Обратный путь въ Чань-хуза. Сининъ-шанемъ въ пикетъ Шала-хото. Ара-голъ. Вдоль южнаго берега Куку-Нора. Бухаинъголъ. По прямой линіи отъ р. Бухаинъ-гола до р. Тэтунга въ 3-хъ дняхъ пути выше Ю-нань-Ченя. Пер. Черикъ. Изслѣдованіе верховій Гань-Чжоуской рѣки, т. е. двухъ долинъ — р. Бабо-хо и Хы-хо на протяженіи 275 верстъ. Пер. Лоху-ши, пер. Шюа-дабанъ, Шаиза-дабанъ, Любень-дабанъ, пер. Чинь-Шую-Шань-дабанъ и наконецъ 6-й пер. Шуба-чо-дабанъ. Выходъ изъ ущелья Тинъ-фу-сы, городъ этого имени, Су-Чжоу. Всего пройдено отъ Хами 2354 в., новой съемки проложено 2238 в., всего же отъ нашей границы 5226 в.

---

[1]) См. Извѣстія И. Р. Г. О. т. XXV, стр. 36 1-го отдѣла, стр. 427 2-го отдѣла того же тома и томъ XXVI, стр. 272 2-го отдѣла.

Анероидомъ и гипсотермометромъ определено новыхъ 63 пункта, а всего 115 точекъ. Астрономическихъ пунктовъ десять, а всего 29.

Изъ Хами мы выступили 26 января. Путь, который мы избрали, шелъ вдоль гребня Хамійскихъ горъ, затѣмъ поворачивалъ на ЮВ. и выходилъ на Су-Чжоускую большую дорогу. Въ виду полной, въ зимнее время, безплодности проходимой страны, нами закупленъ былъ фуражъ въ количествѣ 75 пудовъ, для перевозки коего къ нашимъ вьючнымъ лошадямъ были прикуплены 13 ословъ. Въ три перехода дойдя до Хотунъ-тама, мы были вдругъ и совершенно неожиданно остановлены глубочайшими снѣгами. Снѣгъ въ теченіе нѣсколькихъ сутокъ навалилъ такіе сугробы, что всѣ горныя дороги оказались закрыты. Тщетно прождали мы тепла до 11 февраля, и наконецъ, въ этотъ день рѣшились выступить на Моръ-голь и Янчи, откуда уже идти большой дорогой въ Ань-си. Какъ вы ниже увидите, такое рѣшеніе было принято въ счастливую минуту, ибо повлекло къ замѣчательному открытію. Мы были вполнѣ убѣждены, что этотъ путь топографически, по крайней мѣрѣ, хорошо извѣстенъ, и, однако, представьте же себѣ наше удивленіе, когда за Куфи мы вдругъ попали въ горную страну съ значительной абсолютной высотой всей площади и громаднымъ иногда относительнымъ поднятіемъ хребтовъ, восточнѣе Ань-си сливающуюся съ горами системы Нянь-Шаня, а на сѣверо-востокѣ съ Хамійскимъ хребтомъ! Утверждаю, что это самое крупное, географическое и геологическое одновременно, открытіе, какое только могло быть сдѣлано нами. Важность этого открытія станетъ совершенно ясна, если я замѣчу, что подобная перемычка между горами Алтайскими [1]) и Нань-Шанемъ (т. е. Восточнымъ Тибетскимъ нагорьемъ) была мною предсказана въ моемъ трудѣ „Le Pamir et sa faune lépidoptérologique“ — она совершенно ясно вытекала изъ обзора оригинальнаго географическаго распредѣленія зоологическихъ типовъ, образующихъ такъ называемую палеарктическую фауну. Только, введенный въ заблужденіе книгой Пржевальскаго (третье его путешествіе), а за симъ существующими картами, я принужденъ былъ проводить эту сухопутную перемычку восточнѣе меридіана Хами. Эта новооткрытая горная страна съ лабиринтомъ хребтовъ, имѣющихъ два главныхъ простиранія — по параллели и сѣверо-восточное, заслуживаетъ самаго подробнаго изученія, и при настоящемъ нашемъ движеніи изъ Су-Чжоу

---

[1]) См. письмо мое изъ Хами. Извѣстія И. Р. Г. О., т. XXVI, стр. 290 2-го отдѣла.

въ Хами, нами, разумѣется, будетъ сдѣлано все, что возможно, въ этомъ направленіи. Пока же вотъ, что я могу о ней сообщить:

Нарождаясь у изгиба р. Тарима, замѣтно подымаясь и развиваясь на меридіанѣ Пичана, эта горная страна спадаетъ сначала къ меридіану Хами, затѣмъ получаетъ вдругъ новое развитіе къ востоку отъ этого послѣдняго, гдѣ на своихъ крайнихъ точкахъ, въ горахъ Карлыкъ-тагъ („Снѣговой хребетъ"), на сѣверѣ, и въ горахъ такъ называемыхъ системы Нань-Шаньской на югѣ, достигаетъ громадной высоты. Восточная, болѣе высокая, половина этой горной страны извѣстна у китайцевъ подъ названіемъ „Бей-Шань", т. е. Сѣверныхъ горъ — мы же Бей-шанемъ станемъ называть всю горную страну отъ Тарима до Ала-Шаньскихъ песковъ. Горы Бей-Шаньскія, возьмемъ ли мы ихъ въ центральной части всей этой громадной области, или на ея окраинахъ, характеризуются совершенно одинаковымъ петрографическимъ составомъ. Всюду граниты, кварцы, кремнистые сланцы, рѣже талькъ, глинистый, весьма плотный сланецъ, сіенитъ и тому подобное, преимущественно же, кристаллическія горныя породы. Вся южная часть Хамійскихъ горъ состоитъ исключительно изъ зеленыхъ и красныхъ гранитовъ. Я дважды проникалъ въ эти горы и оба раза успѣвалъ прослѣдить петрографическій ихъ составъ до самаго гребня. Разрѣзы этой горной страны по меридіанамъ Пичана и Хами даютъ одинаковые результаты — обширные выходы кварца (одинъ широкій хребетъ состоитъ исключительно изъ кварца), повсемѣстно распространенъ зеленый гранитъ, красный гранитъ, занимающій обширныя площади, темносѣрый сіенитъ (?), затѣмъ кремнистые и тальковые сланцы рѣшительно и повсюду преобладаютъ. Наконецъ исключительно изъ тѣхъ же гранитовъ составлена вся подгорная Нань-Шаньская область и граниты же составляютъ исключительную породу, облицовывающую передовую Нань-Шаньскую цѣпь. Въ послѣднемъ случаѣ я невѣрно выразился. Горы Нань-Шаньской системы рисуются на нашихъ картахъ въ видѣ двухъ цѣпей съ залегающею между ними обширною долиною — это совершенно невѣрно. Если бы вы желали привести въ стройное цѣлое горный хаосъ, который изображаютъ изъ себя горы Нань-Шаньскія, то вамъ пришлось бы провести по крайней мѣрѣ четыре цѣпи сѣвернѣе истоковъ и долины р. Хый-хо и по крайней же мѣрѣ три — южнѣе, причемъ слѣдовало бы допустить, что воды Хэй-хо [1]) разсѣкаютъ пять вѣчно

---

[1]) Называемой въ верховьяхъ „Хый-хо", что значитъ — сѣрая рѣка, въ низовьяхъ же — Хэй-хо или Хэй-хэ, что значитъ — черная вода, черная рѣка.

снѣговыхъ хребтовъ. Соединенныя долины рѣкъ Бабо-хо и Хый-хо, образующихъ громадную Гань-Чжоускую рѣку — Хэй-хо, тянутся верстъ на 300 съ ВЮВ на ЗСЗ. На всемъ своемъ протяженіи обѣ долины нами изслѣдованы насколько возможно было подробно; затѣмъ, такъ называемые Сѣверныя Тэтунгскія горы разсѣчены были дважды и дважды же разсѣчены горныя цѣпи Сѣвернаго Нань-Шаня. Сказать однако, что орографія этой части Нань-Шаня совершенно выяснена нашими маршрутами — разумѣется невозможно. Я думаю, что одному, да и то только опытному геологу, и удастся ясно представить намъ картину орографіи средней и восточной частей Нань-Шаня. Мнѣ же горы эти рисуются весьма короткими и высокими, неприступно скалистыми кряжами двоякаго простиранія — восточнаго и сѣверо-восточнаго, въ мѣстахъ своего пересѣченія образующими громадныя вздутія; такъ-ли это однако — покажетъ, надѣюсь, недалекое будущее. Какъ-бы то ни было, несомнѣнно одно — хребты Бей-Шаньскіе добѣгаютъ до Нань-Шаньской передовой цѣпи и мѣстами къ ней прислоняются, какъ напр. въ районѣ между Юй-мыномъ и Су-Чжоу. Ни третичныхъ, ни мѣловыхъ отложеній Бей-Шань не имѣетъ. Между Куфи и Хами залегаютъ солесодержащія отложенія глинъ и гальки, но отнюдь не лёссъ, какъ объ этомъ пишетъ Пржевальскій; можетъ быть ихъ можно привести въ соотношеніе съ каменноугольными пластами Турачи [1]), вѣроятнѣе же разсматривать ихъ какъ осадки узкаго морского залива Кашгарскаго третичнаго моря. Значительныя петрографическія коллекціи, собранныя мною въ Бей-Шанѣ (275 №№), взятые здѣсь профили и проекціи залеганія различныхъ горныхъ породъ позволятъ вѣроятно И. В. Мушкетову высказаться на этотъ счетъ болѣе или менѣе положительно. Вообще, если я и рѣшаюсь писать такъ смѣло и положительно объ отношеніи Бей-Шаньской горной стороны къ сосѣднимъ горнымъ системамъ, то единственно потому, что я имѣю въ своемъ распоряженіи факты громаднаго значенія. Мнѣ извѣстны воззрѣнія нѣкоторыхъ ученыхъ, скептически относящихся какъ къ зоогеографіи вообще, такъ и къ моимъ работамъ въ предѣлахъ этой науки въ частности. Но господа эти, привыкшіе имѣть дѣло съ громадными хребтами, съ громадными плоскогоріями, вообще съ „массой“ и не постигающіе, какимъ образомъ какое нибудь ничтожное насѣкомое можетъ послужить основой для какихъ бы то нибыло вы-

---

[1]) См. письмо мое изъ Хами. Извѣстія И. Р. Г. О., т. XXVI, стр. 295.

водовъ общаго значенія—совершенно неправы. Гипотезы мои, всѣ до единой оправдавшіяся на дѣлѣ, пусть послужатъ яснымъ тому доказательствомъ. И я могъ бы представить цѣлую диссертацію въ защиту науки, на развитіе коей я уповаю вполнѣ, если бы я не помнилъ, что настоящее письмо есть только предварительный отчетъ о нашей дѣятельности за срокъ отъ февраля до конца августа мѣсяца. Возвращаясь же къ предмету своего изложенія, замѣчу, что намъ пришлось проходить Бей-Шанемъ въ самую невыгодную пору для собиранія ботаническихъ коллекцій, вотъ почему я и не могу привести много фактовъ, подкрѣпляющихъ высказанную въ предъидущемъ отчетѣ гипотезу объ отношеніи Хамійскихъ горъ къ хребтамъ Тянь-Шаньской цѣпи съ флористической точки зрѣнія. Я уже замѣтилъ раньше, что лиственница къ западу отъ Хамійскихъ горъ не распространяется; теперь присоединю сюда два кустарника—Rosa sp? и Нань-Шаньскую Berberis diaphana, имѣющихъ подобное же распространеніе. Изъ крупныхъ млекопитающихъ Бей-Шаньскія горы населяютъ Ovis sp? добытый нами въ количествѣ 4 экз., Antilope subgutturosa, бродящая повсюду значительными стадами и Asinus sp. Послѣдняго мы однако не встрѣтили; не встрѣтили также и дикаго верблюда, который однако, какъ увѣряли насъ мѣстные жители, изрѣдка здѣсь появляется. Изъ малыхъ млекопитающихъ намъ попались Mustela erminea—горностай—въ Хамійскихъ горахъ и Dipus sp. въ южномъ Бей-Шанѣ. Затѣмъ здѣсь повсемѣстно распространены зайцы, лисицы и волки. Изъ сем. кошачьихъ мы встрѣтили только Felis manul, но мѣстные охотники увѣряли насъ, что рысь здѣсь также водится. Птицъ здѣсь бездна и въ особенности ихъ много въ Хамійскихъ горахъ, гдѣ намъ удалось набить не мало рѣдчайшихъ экземпляровъ для нашей орнитологической коллекціи. Въ своемъ письмѣ къ г. директору зоологическаго музея Императорской Академіи Наукъ я подробно коснусь этой части нашихъ коллекцій, здѣсь же считаю это не вполнѣ умѣстнымъ, а потому и перехожу къ прерванному разсказу о ходѣ нашего путешествія.

Янчи—великолѣпная станція, имѣющая, кромѣ казеннаго, еще и нѣсколько частныхъ „таней“, т. е. постоялыхъ дворовъ; хуже обстроенъ Куфи, но затѣмъ вы встрѣтите снова рядъ сносныхъ постоялыхъ дворовъ, въ которыхъ вы можете всегда достать сѣно, ячмень или горохъ, муку, дрова и нѣкоторые припасы, хотя, разумѣется, все это по высокой цѣнѣ. Вода почти повсемѣстно прекрасная и только въ одномъ случаѣ ея мало; зато на двухъ по-

слѣднихъ переходахъ вы встрѣтите ключи весьма обильные водой. Послѣдней станціей этой дороги является селеньице Ши-тун-за, гдѣ путникъ немедленно чувствуетъ, что трудная дорога осталась у него позади. Ань-си—заброшенный городъ. Первоначально мы разсчитывали здѣсь отдохнуть отъ трудностей зимней дороги, но вдругъ наступившіе морозы, доходившіе до 23°, сильные снѣжные бураны и вѣтры, преимущественно съ запада и сѣверо-востока, заставили насъ бросить нашу стоянку у этого города и продолжать свой путь большой дорогой въ Су-Чжоу.

Въ Су-Чжоу мы прибыли безъ особенныхъ приключеній 15-го марта. Здѣсь мы сразу попали въ такое тепло, какого давно не испытывали. Въ полдень термометръ показывалъ уже болѣе 20° С. въ тѣни! Показались мухи, жуки, пауки и бабочки... Мы стали готовиться къ переходу въ горы. Коллекціи зоологическія и геологическія, дневники, съемку, все это приходилось привести въ порядокъ, такъ какъ впереди предвидѣлась работа самая утомительная, но зато и полная глубочайшаго интереса для насъ всѣхъ. Охотники снаряжали патроны, лили дробь, причемъ не мало возились съ приготовленіемъ дунста и вообще мелкихъ №№ дроби, подъ моимъ присмотромъ поправлялись снасти, необходимыя для ловли насѣкомыхъ, приводились въ порядокъ рыболовныя сѣти, наконецъ ремонтировалось бѣлье и сапоги — всѣ были заняты, но работали съ особеннымъ увлеченіемъ, ибо каждый изъ насъ всѣмъ естествомъ своимъ чувствовалъ приближеніе весны, а съ нею вмѣстѣ и той дѣятельности, которая всего сильнѣе завлекаетъ человѣка.

Одновременно устраивались и наши дѣла съ китайцами, въ чемъ въ особенности помогъ намъ Т. Splingaerd, бельгіецъ, находящійся на китайской службѣ и исполняющій обязанности чиновника по дипломатической части при Су-Чжоускомъ дао-таѣ. Я долженъ вамъ замѣтить, что полученный нами изъ Пекина паспортъ разрѣшалъ намъ изслѣдованіе Нань-Шаньскихъ горъ только до долины рѣки Тэтунга и никакъ не далѣе; за симъ въ немъ былъ прописанъ только я, о братѣ же моемъ не было упомянуто вовсе, что могло послужить поводомъ къ безконечнымъ затрудненіямъ. Т. Splingaerd устроилъ дѣла наши такъ хорошо, какъ только это было возможно, и наша благодарность этому человѣку совершенно понятна, такъ какъ только благодаря ему намъ удалось сдѣлать то, что мы сдѣлали, довести нашу работу до конца и блестяще довершить то дѣло, ради котораго мы рѣшились возложить на себя тотъ трудъ, который и до сихъ поръ еще тяготитъ наши плечи.

Изъ Су-Чжоу до Гао-тая мы шли кружной подгорной дорогой затѣмъ въ этомъ городѣ мы снова вышли на большую дорогу, которая и довела насъ до Гань-Чжоу. Культурный округъ Ань-Си—Су-Чжоу—Гань-Чжоускій изслѣдованъ мною въ сельско-хозяйственномъ отношеніи насколько возможно полнѣе именно потому, что, вслѣдствіе своихъ суровыхъ климатическихъ условій и солоноватой мѣстами, глинистой повсемѣстно, почвы, онъ всего ближе подходитъ къ нѣкоторымъ изъ нашихъ сельско-хозяйственныхъ округовъ; къ тому же только на низахъ господствуетъ поливъ и арычная система, подгорная же область располагаетъ полями исключительно багарными; между тѣмъ доброкачественность зерна при громадной урожайности полей поневолѣ обращаетъ на себя вниманіе каждаго, а потому не могла ускользнуть и отъ моего. Вотъ почему по пріѣздѣ въ Петербургъ я разсчитываю нѣкоторые результаты такого изслѣдованія изложить въ особой замѣткѣ и надѣюсь, что вывезенные мною образчики сѣмянъ ячменей и пшеницъ дадутъ столь же прекрасные результаты въ Россіи, какъ и у себя на родинѣ.

Изъ Гань-Чжоу мы направились въ горы. Двѣ недѣли пробродивъ по ущельямъ горнаго участка между меридіанами Гань-Чжоу и Лянъ-Чжоу, мы вышли наконецъ 21-го апрѣля на дорогу, извѣстную у китайцевъ подъ названіемъ Пьянъ-до-хо-ша. По этой-то дорогѣ мы и пересѣкли двѣ цѣпи Нань-Шаня и вышли въ долину Тэтунга у города Ю-нань-Ченя. Прекрасно принятые властями этого административнаго пункта, мы отсюда, въ сопровожденіи развернутыхъ знаменъ и солдатъ, двинулись сначала внизъ по рѣкѣ, а затѣмъ, миновавъ значительный городокъ Тэтунгъ, гдѣ пріемъ намъ былъ сдѣланъ совершенно царскій, оставивъ позади себя густо населенный дунганами культурный Тэтунгскій округъ, мы снова втянулись въ горы; переваливъ Южно-Тэтунгскія горы черезъ Ша-дабанъ, мы нѣкоторое время простояли въ окрестностяхъ Тангутскаго монастыря Гумансы, затѣмъ черезъ городокъ Шинь-Чень и пер. Джуса-дабанъ вышли въ Донкыръ. Изслѣдованіе горъ Сининъ-Шянь и одновременно ведшіеся переговоры съ чинь-сеемъ Сининскимъ заняли у насъ болѣе мѣсяца времени. Наконецъ, ничего не добившись у вице-короля Куку-Норской провинціи, мы рѣшились перевалить черезъ горы Сининъ-Шаньскія, переправиться черезъ Хуанъ-хэ у Гуй-дуя и, двигаясь вверхъ по р. Муджику, добраться до его истоковъ, гдѣ разсчитывали найти возможность не только перевалить черезъ горы, но и найти проводниковъ на истоки р. Дао-хе. По-

слѣдняя часть программы встрѣтила однако сильный отпоръ со стороны китайскихъ властей, которыя объявили намъ, что, въ случаѣ нашего дальнѣйшаго движенія, онѣ принуждены будутъ силой воспрепятствовать. Вы можете быть увѣрены, что слово „сила" произвело на насъ впечатлѣніе совершенно противуположное тому, какое произвести разсчитывалось. Тѣмъ не менѣе мы рѣшились идти назадъ, ибо хорошо сознавали, что, вслѣдствіе плохо написаннаго паспорта, по китайскимъ законамъ мы дѣйствительно никакого права не имѣемъ не только идти къ югу отъ Хуанъ-хэ, но даже появляться въ окрестностяхъ Синина. И такъ, воспользовавшись пріѣздомъ адьютанта Сининскаго чень-сея и сдѣлавъ примѣрную диверсію въ сторону первоначальнаго движенія, мы рѣшились, скрѣпя сердце, отдать распоряженіе къ движенію назадъ. Это случилось 9-го іюля.

Дальнѣйшее наше движеніе намѣчалось само собой. На нашемъ пути стояли совершенно неизслѣдованный Нань-Шань и загадочная долина р. Бухаинъ-гола. Изученію ихъ мы и рѣшились посвятить остатокъ лѣта. Вернувшись въ городокъ Чанъ-хуа, гдѣ оставалась громадная часть нашего багажа, мы вдоль гребня Сининскаго кряжа прошли отсюда до Шала-хото. Спустившись съ Шала-хото-дабана въ долину р. Ари-гола, мы рѣшились остановиться здѣсь на нѣсколько дней. Требовалось пріискать переводчика тангутскаго языка, запастись мукой, подковами и т. п. вещами вьючнаго снаряженія на болѣе продолжительное время, а все это могло отыскаться только въ Донкырѣ. Вотъ почему съ Арасгола, на легкѣ, и пришлось моему брату проѣхать въ этотъ пограничный пунктъ, гдѣ впрочемъ ему не довелось долго со всѣмъ этимъ возиться. Пробывъ въ отсутствіи всего только четверо сутокъ, онъ вернулся къ намъ 20 іюля. На слѣдующій же день мы продолжали наше движеніе по заранѣе намѣченному маршруту. Обогнувъ Куку-Норъ съ юга, мы вышли на Бухаинъ-голъ по дорогѣ, проходящей черезъ эту рѣку выше дороги Пржевальскаго. За высокую цѣну нанявъ здѣсь проводниковъ-тангутовъ, мы верховьями рѣкъ Деге-чю, Экё-Уланъ и Харге-чю вышли на р. Тэтунгъ верстъ на 70 выше Ю-нань-Ченя. Не безъ затрудненій переправившись черезъ эту рѣку, мы вслѣдъ затѣмъ перевалили черезъ С. Тэтунгскій хребетъ и вышли въ широкую долину р. Бабо-хо. Случайно узнавши о существованіи дороги внизъ по этой рѣкѣ, дороги выводящей насъ на верховья Хый-хо, а затѣмъ къ знаменитымъ золотымъ пріискамъ Су-Чжоускаго округа, мы рѣшились свернуть на эту дорогу, хотя

тангуты рѣшительно отказались вести насъ въ этомъ направленіи. Безъ проводниковъ мы шли около 270 верстъ и хотя не разъ сбивались съ дороги, однако все-же благополучно добрались до желаннаго пункта, гдѣ мы, среди китайцевъ-золотопромышленниковъ, сейчасъ же нашли охотниковъ поступить къ намъ въ качествѣ проводниковъ до Су-Чжоу. Сюда мы прибыли 26 августа.

Гань-Чжоуская рѣка, носящая въ низовьяхъ своихъ названіе Хэй-хо (черная рѣка), состоитъ изъ двухъ рѣкъ-Бабо-хо и Хый-хо, изъ коихъ вторая и длиннѣе и несетъ больше воды. Соединяются онѣ у кумирни Да-бабо, гдѣ и уклоняются прямо на сѣверъ, прорывая Нань-Шань почти въ самомъ дикомъ и недоступномъ участкѣ. Такъ какъ теченіе обѣихъ рѣкъ другъ другу противуположное, то рѣчныя долины ихъ совершенно сливаются между собою въ одну обширную, имѣющую ЗСЗ. направленіе долину, протянувшуюся отъ верховій р. Бабо-хо до верховій р. Хый-хо на 300 слишкомъ верстъ. Самое малое абсолютное поднятіе долина эта имѣетъ у кумирни Да-бабо; отсюда вверхъ по р. Бабо-хо она подымается и по р. Хый-хо достигаетъ высоты, опредѣляемой точкой кипѣнія = 84°,9. На верховьяхъ обѣихъ рѣкъ долина достигаетъ мѣстами значительной ширины (такъ въ верховьяхъ Хый-хо 10 в.), хотя и здѣсь долина имѣетъ холмистый характеръ и изборождена глубокими логами притоковъ. Къ центру же своему, т. е. къ кумирнѣ, Да-бабо, она превращается въ совершенно недоступную мѣстами тѣснину, которая по р. Хый-хо имѣетъ страшную глубину. Здѣсь отроги обоихъ хребтовъ, сѣвернаго и южнаго, круто упираются другъ въ друга, снѣговые пики группы стоятъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ между собой и какъ бы непосредственно подымаются отъ рѣки на недосягаемую высоту. Всѣ притоки Хый-хо въ этомъ районѣ имѣютъ характеръ бѣшено срывающихся внизъ потоковъ, воды которыхъ не успокаиваются до тѣхъ поръ, пока рѣкой Хэй-хо не вынесутся въ широкую долину Гань-Чжоу'скаго оазиса и не разберутся въ этомъ послѣднемъ на тысячу арыковъ. Это самый живописный, самый богатый въ смыслѣ естественно-историческомъ участокъ долины верховій Гань-Чжоу'ской рѣки и о немъ я буду имѣть случай поговорить нѣсколько ниже. Главными притоками р. Бабо-хо можно считать— р. Черикъ, рѣчку, бѣгущую съ перев. Черикъ, и другую, впадающую въ Бабо-хо близь кум. Да-бабо. Хый-хо имѣетъ тоже два главныхъ притока—р. Ихулу и р. Ерджюсъ-хо. Первая навѣрно, вторая вѣроятно, разсѣкаетъ южный Нань-Шань какъ разъ въ мѣстѣ наибольшаго его поднятія и беретъ начало съ ледника, спол-

зающаго съ той горной гряды, которая повидимому, отходитъ отъ многоголоваго великана Ихулу-сянь, могущаго быть отнесеннымъ къ высочайшимъ поднятіямъ горъ Нань-Шаньской системы. Свѣдѣнія, которыя намъ удалось собрать объ этой загадочной грядѣ, своимъ гребнемъ сплошь выходящей за предѣлы вѣчнаго снѣга, къ сожалѣнію, весьма скудны и сводятся на слѣдующее: чтобы доѣхать до подножія ледника надо цѣлый день ѣхать рѣкой Ихулу. По ту сторону упомянутой выше загадочной гряды попадаютъ въ долину одного изъ лѣвыхъ притоковъ Тетунга, верховья котораго находятся много западнѣе верховій Хый-хо, примѣрно стало быть на меридіанѣ Юй-мына.

Вообще, сказать, что наша съемка окончательно выясняетъ строеніе горъ Нань-Шаньской системы—рѣшительно нельзя. Единственная заслуга наша въ этомъ отношеніи заключается въ томъ, что намъ удалось до нѣкоторой степени показать, что горы Нань-Шаньскія представляютъ очень запутанное и сложное строеніе, вызванное и обусловленное двумя, въ различную эпоху бывшими, поднятіями, одно—юго-западнаго направленія, другое ССЗ., а можетъ быть и только западнаго, но какое изъ этихъ двухъ поднятій было позднѣйшимъ, разумѣется, опредѣлить съумѣетъ только геологъ. Далѣе намъ удалось показать, что горы Нань-Шаньскія не являются въ видѣ двухъ стройно вытянувшихся цѣпей, съ расположенною между ними широкою долиною, но комплексомъ отдѣльныхъ снѣговыхъ группъ и короткихъ кряжей, слитыхъ въ одну дикую, на громадную высоту приподнятую, альпійскую страну, въ которой обширная долина рѣкъ Бабо-хо и Хый-хо является долиной размыва горъ, имѣющихъ сказанное выше простираніе, а не долиной геологической, какъ это можно было ожидать при взглядѣ на существующія карты; такъ напр., красные песчаники тянутся по обѣимъ сторонамъ рѣки Бабо-хо, а мелкозернистый бурокрасный конгломератъ отдѣльными грядами пересѣкаетъ долину р. Хый-хо. Этотъ же конгломератъ слагаетъ тотъ горный мысъ, который, врѣзавшись въ долину въ мѣстѣ соединенія обѣихъ рѣкъ, заставляетъ воды послѣднихъ искать выхода черезъ Сѣверо-Нань-Шаньскія горы. Вообще, опредѣлить изъ скольких кряжей слагается Южно-Нань-Шаньская горная цѣпь, намъ не удалось. Сѣверныя же Нань-Шаньскія горы состоятъ, по крайней мѣрѣ, изъ трехъ кряжей, образующихъ вмѣстѣ съ своими отрогами трудно проходимую горную страну, многими своими точками переходящую за предѣлы вѣчно-снѣговой линіи. Таковъ ли, однако, сѣверный Нань-Шань на

меридіанѣ Гань-Чжоу, намъ неизвѣстно. Далѣе же на востокъ, по линіи Пьянь-до-хо-ша, этотъ Нань-Шань является уже въ видѣ сравнительно узкой горной полосы, состоящей, однако, изъ двухъ кряжей, одного—скалистаго, разорваннаго рѣкой Пьянь-до-хо, другого—сложеннаго изъ красныхъ и пестрыхъ песчаниковъ, какъ и горы Венлику-Нань-Шань. Еще далѣе на востокъ Нань-Шаньскія горы получаютъ, кажется, новое развитіе: онѣ расширяются и нѣкоторыми, если не всѣми, своими точками, переходятъ за линію вѣчнаго снѣга. Замѣтимъ еще, что на линіи средняго теченія рѣки Хый-хо Южно-Нань-Шаньскія горы выше Сѣверо-Нань-Шаньскихъ, далѣе же на западъ, наоборотъ—сѣверный Нань-Шань получаетъ небывалое развитіе. Тамъ встаютъ такіе великаны, передъ которыми блѣднѣетъ все, что доводилось мнѣ ранѣе видѣть; и Мусъ-тагъ-ата на Памирѣ и пики Канджутскихъ горъ и высочайшія вершины Заалайскихъ горъ и Тянь-Шаньскіе исполины—всѣ они кажутся мнѣ теперь совершеннымъ ничтожествомъ въ сравненіи съ тѣми скопленіями снѣговыхъ массъ, которыя виднѣлись къ западу отъ истоковъ р. Хый-хо и можетъ быть принадлежали одному изъ кряжей Сѣверо-Нань-Шаньскихъ горъ.

Вдругъ наступившая непогода, снѣжные бураны, жестокіе для августа мѣсяца морозы, постоянный туманъ, надѣлавшій намъ много бѣдъ, наше полнѣйшее одиночество среди невообразимыхъ массъ снѣга, все это въ совокупности помѣшало успѣху нашихъ здѣсь изысканій и заставило насъ болѣе думать о томъ—какъ бы выбраться изъ труднаго положенія, въ которое мы сами себя поставили, рѣшившись идти безъ проводниковъ, чѣмъ о засѣчкахъ и объ отдѣльныхъ экскурсіяхъ за ту горную гряду, которая вдругъ перегородила долину р. Хый-хо, служа этой послѣдней водораздѣльной линіей. А жаль, очень жаль, что картина общаго расположенія горныхъ массивовъ по ту сторону этой гряды осталась намъ неизвѣстной, такъ какъ далѣе на западъ, вслѣдъ за гигантскими поднятіями, должно слѣдовать быстрое пониженіе какъ отдѣльныхъ хребтовъ, такъ и всей площади Нянь-Шаня... Это горный районъ громаднаго научнаго интереса и, путешествуй мы въ иныхъ условіяхъ, собрать о немъ нужныя свѣдѣнія было бы легко, такъ какъ тамъ проходятъ двѣ дороги — одна на Хой-Хой-пу, другая на верховья Су-Чжоу'ской рѣки — обѣ выходящія затѣмъ и на верховья р. Хый-хо. Вотъ то немногое, что намъ удалось узнать объ орографіи пройденной части Нань-Шаня (300 верстъ по параллели), и пусть за это немногое не сѣтуютъ на

насъ ни геологи, ни картографы—мы сдѣлали все, что въ силахъ были сдѣлать при тѣхъ условіяхъ, въ которыхъ мы находились; если же мы отступили передъ дальнѣйшимъ изслѣдованіемъ горной страны, то въ виду полнѣйшей невозможности продолжать такія изслѣдованія. Среди снѣговъ и болотъ, безъ топлива и хлѣба, донимаемые снѣжными буранами и рѣзкими холодными вѣтрами, изнуренные часто безплодной ходьбой, ради отысканія прохода въ горахъ, по безконечнымъ сазамъ и вязкимъ горнымъ покатостямъ, среди которыхъ собираетъ свою воду Хый-хо, мы, право, представляли изъ себя довольно жалкое зрѣлище; и только страстное желаніе поскорѣй выбраться изъ этой ловушки, въ которую мы попали, заставляло насъ искать и двигаться, двигаться и искать, не думая ни о чемъ болѣе, какъ только о томъ — какъ же теперь отыскать дорогу въ Су-Чжоу? Всему на свѣтѣ бываетъ однако конецъ, наступилъ конецъ и нашимъ блужданіямъ въ районѣ истоковъ рѣки Хый-хо... Мы натолкнулись на нѣсколькихъ золотоискателей, составляющихъ окрайнюю общину или вѣрнѣе товарищество, какихъ очень много на пріискахъ Су-Чжоускаго округа. Они-то и вывели насъ наконецъ на большую („да-лу") дорогу въ Су-Чжоу.

Теперь нѣсколько словъ о флорѣ и фаунѣ долины верховьевъ Гань-Чжоуской рѣки.

У кумирни Да-бабо, въ особенности вдоль р. Баба-хо, растутъ великолѣпныя тополевыя рощи. Тополя достигаютъ здѣсь значительной высоты и толщины. Вверхъ идутъ они верстъ на 25 и нѣсколько дальше по р. Хый-хо. Затѣмъ ихъ смѣняютъ лоза и ива, которыя тянутся въ обѣ стороны отъ кумирни еще верстъ на 10 дальше. Облѣпиха растетъ повсемѣстно, но, развиваясь у сліянія обѣихъ рѣкъ въ красивое и крупное деревцо, она достигаетъ верховьевъ Хый-хо въ видѣ едва примѣтнаго, сильно колючаго и мелколистаго кустарника. Затѣмъ въ среднемъ теченіи обѣихъ рѣкъ можно встрѣтить—Myricaria, Tamarix, Spiraea, Caragana, Rubus, Rosa и т. п. кустарники, которые съ всюду здѣсь господствующими, вышепоименованными древесными породами образуютъ непроходимыя заросли, рѣдѣющія, впрочемъ, довольно быстро въ сторону рѣчныхъ верховьевъ. Въ сказанныхъ же предѣлахъ, по западнымъ склонамъ отроговъ Южно-Нань-Шаньскихъ горъ сбѣгаетъ, какъ къ р. Бабо-хо, такъ и къ р. Хый-хо—ель, которая здѣсь всюду растетъ густо и образуетъ сплошные лѣса, тянущіеся по южнымъ Тянь-Шаньскимъ нагорьямъ верстъ на пятьдесятъ въ обѣ стороны

отъ кумирни. По опушкамъ такихъ лѣсовъ можно здѣсь встрѣтить самую разнообразную кустарную поросль — два вида лозы, Caragana jubata, Berberis sp., Rosa sp., красную смородину, наконецъ малину, облѣпиху, таволгу, Cotoneaster sp. и десятокъ еще другихъ кустарныхъ и полукустарныхъ растеній. Самая роскошная луговая растительность съ бездной различныхъ высокихъ Gramineae, красивыми лиловыми астрами, среди которыхъ торчитъ то здѣсь, то тамъ ярко-желтая головка какого-то Allium, всюду самыя разнообразныя Campanulaceae, пестрящія своими ярко синими и желтыми цвѣтами зеленыя луговины—вотъ дополненіе общей картины того роскошнаго ковра, который устилаетъ всѣ горныя покатости сѣверныхъ склоновъ южной Нань-Шаньской гряды на протяженіе слишкомъ ста верстъ. И что за разнообразная фауна населяетъ эти мѣста! Медвѣдь и маралъ, можетъ быть кабарга, желтый и бѣлый — барсы, какая-то Mustela, на лугахъ безчисленные сурки, а на розсыпяхъ аркары и куку-яманы, затѣмъ всюду зайцы, лисицы и волки—вотъ, что можетъ встрѣтить здѣсь каждый охотникъ. Птицъ, и птицъ охотничьихъ, здѣсь тоже немало: красивые ушастые фазаны (Crossoptilon auritus), великолѣпные франколины (Ithaginis chinensis), наконецъ куропатки (Perdix sp.?) и рябчики здѣсь безчисленны. Лѣсная орнитологическая фауна вообще здѣсь очень богата; къ сожалѣнію, пора для сбора орнитологическихъ коллекцій уже миновала и изъ десятка убитыхъ птицъ мы прибавляли къ уже собранному матеріалу одинъ или два, много, если три экземпляра...

Совершенно иную картину представляютъ нагорья южныхъ склоновъ Сѣверо-Нань-Шаньскихъ горъ. Голые, красноватые откосы скалъ, сизая, блеклая зелень на пологихъ склонахъ, наконецъ, издали, узкія полоски сизой же листвы облѣпихи, сопровождающей и здѣсь теченіе каждаго ручейка или рѣчки.

Выше, за предѣлами хвойныхъ лѣсовъ, всѣ нагорья обоихъ склоновъ долины покрыты кипцомъ (Festuca), а на мочежинахъ и сазахъ луговыми травами. Фіолетовая астра, лукъ и другіе цвѣты спорадически попадаются и здѣсь, но развиты они уже не такъ пышно. Еще выше по теченію р. Хый-хо мы вступаемъ въ область сазовъ и песчано-глинистыхъ, усыпанныхъ мелкимъ щебнемъ уваловъ, коегдѣ поросшихъ растеніями карликами—мятой, астрой, полынью и другими, главнѣйшимъ же образомъ—мхомъ. Благодаря постояннымъ здѣсь дождямъ и снѣгамъ, почва такихъ уваловъ насквозь пропитана водой и при ходьбѣ по ней глубоко увязаешь. Вообще

воды здѣсь много. Она сочится отовсюду и причиняетъ не мало затрудненій вьючнымъ животнымъ, принужденнымъ либо утопать въ вязкой почвѣ, либо шагать по кочкарнику. Несмотря на скудныя повсюду постбища, здѣсь звѣрья ничуть не меньше, чѣмъ въ лѣсной зонѣ долины верховьевъ Гань-Чжоуской рѣки. Безчисленныя стада хулановъ (Asinus Kiang?) и Antilopa Cuvieri, дикіе яки, въ горахъ кукуяманы и архары, повсюду пищухи и пожирающіе ихъ лисицы и медвѣди (Ursus Lagomyarius). Къ сожалѣнію, туманы и снѣга мѣшали въ значительной степени нашей охотѣ, такъ что изъ всего этого звѣрья для коллекціи мы могли отобрать только 4 хорошихъ экземпляра Antilopa Cuvieri (причемъ долженъ замѣтить, что череповъ этихъ антилопъ мы забрали порядочно), великолѣпный экземпляръ стараго самца Ursus Lagomyarius, да одного хулана. Впослѣдствіи мы добыли еще нѣсколькихъ куку-амановъ, но уже по выходѣ изъ горъ, принадлежащихъ бассейну Хый-хо.

На этомъ я покончу разсказъ о ходѣ нашего путешествія и перехожу къ его спеціальнымъ результатамъ.

Метеорологическія наблюденія велись прежнимъ порядкомъ и температуры записывались отъ 12 до 22 разъ въ сутки.

Коллекціи минералогическія заключаютъ 402 образчика, ботаническія—330 растительныхъ типа, преимущественно травянистыхъ. Gramineae не брали, древесныхъ породъ — тоже; послѣ сборовъ Потанина и Пржевальскаго онѣ не могутъ представлять крупнаго интереса. Наше вниманіе было обращено преимущественно на растенія розсыпей и альпійскихъ луговъ.

Коллекція насѣкомыхъ простирается до 15.000 экз., а съ прежде собранными доходитъ до значительной цыфры 28.000 экз.

Reptilia и Amphibia болѣе 100 экз.

Рыбъ не менѣе 75 экз.

Птицъ 1.010 экз., очень много птицъ въ пуховыхъ и переходныхъ нарядахъ, 120 гнѣздъ и около 125 препарированныхъ яицъ, среди которыхъ есть такія рѣдкости, какъ яйца ушастаго фазана, Phasianus Strauchi, Calliope Tchebaéwi, дубоноса краснаго и др.

Млекопитающихъ: крупныхъ 47, среднихъ 85, мелкихъ 69, а всего 201; череповъ 225, скелетъ 1.

Всего же наши естественноисторическія коллекціи заключаютъ 30.600 экземпляровъ и мы надѣемся еще значительно округлить эту цыфру.

Фотографій въ негативахъ имѣемъ 220, изъ нихъ нѣкоторыя заслуживаютъ особеннаго вниманія этнографовъ и любителей китай-

скихъ древностей. Я говорю о китайскомъ театрѣ и о костюмахъ старшихъ Ханей, династіи Мынь, младшихъ Ханей, etc. Замѣчательно, что еще лѣтъ 400 тому назадъ китайскимъ художникамъ знакомы были и перспектива и законъ тѣней. Я видѣлъ замѣчательные образчики ихъ искусства. Нѣкоторыя картины, хранимыя теперь какъ рѣдкость, достойны полнаго вниманія нашихъ художниковъ. Легкость кисти, умѣнье въ нѣсколькихъ штрихахъ изобразить жизнь, отсутствіе всякихъ „дѣланныхъ“ эффектовъ, но и вмѣстѣ съ тѣмъ умѣнье дѣлать изъ цѣлой картины—эффектъ, просто изумительны. Я живо представляю себѣ одну акварель ($1 \times 1^1/_2$ арш.), изображающую старика, опирающагося на клюку и смотрящаго на васъ, откуда бы вы ни подошли къ нему—все лицо три-четыре штриха, но эти штрихи! Старикъ на васъ насупился, но вы видите его глаза, отъ которыхъ и своихъ оторвать не можете. Китайцы ужасно дорожатъ такими шедеврами, а я слишкомъ бѣденъ средствами для того, чтобы пріобрѣтать такія сокровища. Ужасно жаль, но что же дѣлать.

Въ заключеніе замѣчу, что вообще по части этнографіи, сельскаго хозяйства и торговли мною сдѣлано весьма мало; но, къ сожалѣнію, мнѣ не хватало времени для того, чтобы заниматься всѣмъ этимъ, а во вторыхъ мнѣ много мѣшала въ этомъ отношеніи моя неопытность, а затѣмъ и незнаніе китайскаго языка.

II.

Кульчжа и Джаркентъ—20 ноября 1890 года.

8-го ноября мы прибыли въ Кульчжу, сдѣлавъ весь путь отъ Су-Чжоу въ 63 дня—скорость громадная, если принять во вниманіе, что длина этого пути равняется 2000 верстъ. Но мы торопились добраться до нашей границы прежде наступленія зимнихъ холодовъ. Мы совершенно обносились и, не имѣя теплаго платья и сапоговъ, предпочитали лучше утомляться, чѣмъ мерзнуть. Осень наступила однако скорѣе, чѣмъ мы надѣялись. Въ 20-хъ числахъ октября выпалъ глубокій снѣгъ, подулъ сѣверо-восточный вѣтеръ и грянулъ морозъ, доходившій до—20° при максимумѣ въ—12° въ тѣни. Ясное дѣло, что этотъ холодъ вынуждалъ насъ почти весь путь отъ Манаса до Куръ-кара-усуна (Шихо) и далѣе сдѣлать пѣшкомъ. Но человѣкъ къ чему не привыкаетъ! И мы въ концѣ концовъ съ морозомъ освоились и безъ всякихъ особыхъ происшествій добрались до тихой пристани, т. е. до Кульчжи, гдѣ, въ домѣ секретаря кон-

сульства, гостепріимнаго Николая Александровича Борнемана, моего товарища по университету, и обогрѣлись, и откормились, и отдохнули. Въ самомъ дѣлѣ, почти двухъ-лѣтній трудъ закончен, миссія наша выполнена успѣшно и теперь мы имѣемъ право на этотъ отдыхъ.

Нашъ маршрутъ былъ слѣдующій:

Су-Чжоу, Цзя-юй-гуань, р. Ша-гу, Импань-фузы, кол. Сы-дунъ, Сел. Ша-дунъ, Юй-мынская рѣка, Ключи Улунъ-Чуань, Лучжаидунъ, Луцо-гу, (боковая экскурсія къ хребтамъ Экё-Маджинь-сянь), Лю-джинза, Лаба-чень, рѣчка Джидже-гу (Меншуй), ключъ Отунъ-тазычанъ, Язы-чанъ, Отунъ-коза, Моръ-голъ, Хотунъ-тамъ, перевалъ Тöшикъ-тагъ, перевалъ Тагнэ-дабанъ, перевалъ Шото-дабанъ, перевалъ Чакыръ-дабанъ, Еки-кутель-дабанъ, Акъ-кутель-дабанъ, Багдашъ, Ортамъ, Хами, То-пули, Санъ-пули, Турачи, Лодунъ, Иванъчанза, Чиге-чинза, Туфи-гуа, Да-шиту, Сангы-чанза, Моро-хо, Гученъ, Фуканъ, Урумчи, Манасъ, Куръ-Кара-усунъ, (Шихо—нынѣ не существуетъ), Джинъ-Хо, перевалъ Ачалъ, Кульчжа, Джаркентъ. Отъ Су-Чжоу пройдено 1983 версты, а всего 7208 верстъ, высотъ анероидомъ и гипсометромъ опредѣлено снова 32, а всего 148; астрономическихъ пунктовъ (новыхъ) 3. Всѣ 7208 верстъ сняты въ масштабѣ 5 верстъ въ дюймѣ; изъ нихъ немного менѣе 6000 верстъ приходится на мѣстности совершенно или весьма мало изслѣдованныя.

Проводниковъ по Китайской военной дорогѣ въ Су-чжоу отыскать мы не могли. Безъ сомнѣнія, помѣшали этому китайскія власти, которыя держатъ эту дорогу въ секретѣ. За то мы получили проводника, который обязался провести насъ по верблюжьему пути. Изъ послѣдующаго будетъ видно, что результаты этого новаго пересѣченія Бей-шаня оказались необыкновенно плодотворными. Ближайшимъ же результатомъ было дополненіе нашей съемки въ передній путь и полное убѣжденіе въ томъ, что озеръ Алакъ-чій, Хуа-Хайцзы и Чинь-шень-хэ вовсе не существуетъ. Но объ этомъ ниже, теперь же я прямо перехожу къ Бей-Шаню, а вмѣстѣ съ этимъ и къ характеристикѣ той части Тянь-Шаня, которая примыкаетъ непосредственно къ Бей-Шаньскимъ хребтамъ.

Границы Бей-Шаня мною намѣчались уже однажды. На западѣ долина р. Тарима, на востокѣ пески Ала-Шаня или даже долина р. Хуанъ-хэ, на югѣ горы системы Куэнь-Луня, на сѣверѣ частью Тянь-Шань, частью же горы системы Алтайской, къ которымъ Бей-Шань непосредственно примыкаетъ, подобно тому, какъ на югѣ онъ примыкаетъ къ Нань-Шаньскимъ горамъ. Я знаю, что въ такихъ

границахъ Бей-Шань принятъ будетъ далеко не всѣми, но я надѣюсь, что недалекое будущее вполнѣ подтвердитъ только что сказанное. Разумѣется. Бей-Шань требуетъ болѣе полнаго изслѣдованія, чѣмъ то, которое пришлось сдѣлать намъ. Изслѣдованіе этой страны геологомъ совершенно необходимо, потому что для меня ясно, что всѣ мои усилія выполнить миссію геолога-спеціалиста въ данномъ случаѣ безполезны. Не жалѣя труда, работалъ я здѣсь, собирая породы (всего до 700), а затѣмъ ведя всему видѣнному подробную запись. Но всего этого слишкомъ еще недостаточно для Бей-Шаня.

Бей-Шань материкъ громадной древности. Послѣднее поднятіе его вѣроятно относится къ юрской формаціи, но какого направленія было это поднятіе—рѣшить не могу. Главнѣйшія складки, сложенныя исключительно изъ кристаллическихъ горныхъ породъ, всѣ имѣютъ направленіе къ WNW или къ NW и однако золото-содержащій гранитный хребетъ Фо-Чинза съ значительной абсолютной высотой сохраняетъ направленіе то же, что и большинство гранитныхъ грядъ, примыкающихъ съ одной стороны къ Нань-Шаню, съ другой къ Карлыкъ-тагу, т. е. сѣверо-восточное. Замѣчательно, что Хамійскій хребетъ (Карлыкъ-тагъ) имѣетъ двойной изломъ, составленный направленіями сѣверо-западнымъ и сѣверо-восточнымъ и что тѣ же направленія господствуютъ повсюду въ Нань-Шанѣ (напр. хребты Риттера и Гумбольдта, хребты верховьевъ Хэй-хо́, см. отчетъ изъ Су-Чжоу, etc.). Еще интереснѣе то обстоятельство, что и хребты Бей-Шаня, казавшіеся намъ въ передній путь вытянутыми по параллели, оказываются на самомъ дѣлѣ составленными изъ отдѣльныхъ грядъ, однѣхъ съ уклономъ на сѣверо-востокъ, другихъ на сѣверо-западъ. Такимъ образомъ и тутъ, какъ въ Нань-Шанѣ, можно, кажется, принять два направленія поднятій, различныхъ давностей—NE и NW, которыя, столкнувшись и образовали лабиринтъ кряжей и отдѣльныхъ массивовъ, совмѣстно слагающихъ горную страну, названную мною Бей-Шанемъ.

Гипсометрическихъ линій по Бей-Шаню мы имѣемъ семь. Изъ нихъ пять проложены нами, одна Пржевальскимъ и одна членами Потанинской экспедиціи. О результатахъ послѣдней экспедиціи мнѣ пока ничего неизвѣстно, но я долженъ думать, что Скассіевская гипсометрическая линія имѣетъ значительную вогнутость къ серединѣ, при чемъ наименьшая абсолютная высота должна приходиться на устье р. Ердзинянъ-гола. Вообще надо полагать, что озеро Цаго-Норъ лежитъ въ котловинѣ, высота которой развѣ только не мно-

гимъ превосходитъ 3500 футовъ абсолютнаго поднятія. Такимъ образомъ цыфра 2500 футовъ будетъ абсолютнымъ минимумомъ поднятія всей площади Бей-Шаня. Такого минимума достигаетъ Бей-Шань въ горахъ Чоль-тау [1]) и при устьѣ Яндунскаго протока, о которомъ я буду имѣть еще случай говорить ниже. Всѣ остальныя точки нашей горной страны лежатъ выше этого минимума, достигая абсолютнаго максимума (болѣе 7000 ф.) по линіи Чинь-Шень—Цзя-юй-гуань. Другой максимумъ (5000—7500) проходитъ приблизительно между 41 и 42 параллелями и идетъ, постепенно возрастая къ востоку, до встрѣчи съ меридіанальнымъ максимумомъ, послѣ чего, къ долинѣ р. Ердзинянъ-гола, начинается вторичное пониженіе, а за нимъ на горизонтѣ вырисовывается уже Ала-Шаньское вздутіе, о которомъ мнѣ ровно ничего неизвѣстно, кромѣ того, что пески занимаютъ тамъ весьма небольшія площади и что многія дороги (Гань-чжоу—Ала-Шаньская, Алашань—Баинъ-тандинская, etc.) его пересѣкаютъ. Если Бей-Шань по прежнему ограничивать Тянь-Шанемъ съ одной и Нань-Шанемъ съ другой стороны, то въ предѣлахъ этой площади не найдется ни одного хребта [2]), который имѣлъ бы относительную высоту, большую 2000, и только нѣсколько вершинъ Экё-Мачжинъ-сань'скаго массива достигаютъ, пожалуй, 2750 относительнаго и 10.000′ абсолютнаго поднятія. Тѣмъ не менѣе, въ общемъ Бей-Шань представляетъ впечатлѣніе мѣстами совершенно дикой горной страны, въ которой горамъ отведено мѣста значительно больше, чѣмъ долинамъ, имѣющимъ здѣсь къ тому же преимущественно циркообразный характеръ. Послѣднее обстоятельство, разумѣется, прежде всего обусловлено двоякимъ, какъ сказано выше, поднятіемъ горъ въ направленіяхъ сѣверо-восточномъ и сѣверо-западномъ.

Древность складокъ Бей-Шаня должна броситься въ глаза каждому, кто только пожелалъ бы внимательно въ нихъ всмотрѣться. Разрушеніе, произведенное здѣсь атмосферными вліяніями, громадно и только характеръ горъ, ихъ петрографическій составъ и наклонъ пластовъ обусловливаютъ дикій, скалистый характеръ хребтовъ, но тамъ, гдѣ спайность породы тому благопріятствовала, горы совершенно сглажены и намѣчаются иногда довольно крупными увалами,

---

[1]) При значительной относительной высотѣ, такъ какъ Лукчунская котловина лежитъ ниже (?) уровня воды въ океанѣ, t. кипѣнія 100°,3.

[2]) За исключеніемъ, можетъ быть, колоссальнаго пика, подымающагося къ югу отъ Иванъ-чанзы.

иногда же волнистымъ поднятіемъ площади, на поверхности коей то здѣсь, то тамъ выступаютъ глыбы породы, ее слагающей. Весьма нерѣдко также натолкнуться на картину еще большаго разрушенія: настилающая порода (преимущественно слюдистые сланцы) совершенно снесена съ хребта и выступаетъ теперь только въ видѣ хрящей, идущихъ параллельно массиву, который въ свою очередь потерпѣлъ еще и дальнѣйшія измѣненія: онъ распался и образуетъ отнынѣ нѣсколько грядъ параллельнаго протяженія. Въ общемъ кажется, что слюдистые сланцы, напримѣръ, подстилаютъ граниты, или что гнейсы сидятъ на известнякахъ и песчаникахъ. Вообще же, благодаря очень сложному петрографическому составу Бей-Шаньскихъ горъ, ихъ чрезвычайной разрушенности, трудно, а подчасъ, я думаю, и невозможно, оріентируясь на породы, разыскать направленіе гряды. Иногда же, наоборотъ, только петрографическій, весьма однообразный въ данномъ случаѣ, разумѣется, составъ и опредѣляетъ простираніе хребта, исправляя такимъ образомъ ту ошибку, въ которую впадаетъ топографъ, наносящій на карту то что есть, а не то, что раньше существовало, а затѣмъ исчезло, сглаженное вѣяніями тысячей вѣковъ. Такимъ образомъ мнѣ удалось, и, какъ я думаю, совершенно правильно, соединить въ одну цѣпь горы, носящія 4 названія: Табенъ-Мёо, Борю, Бага-Маджиньсянь и Экё-Маджинь-сянь.

Галька, въ рѣдкихъ случаяхъ мѣшаясь здѣсь съ глиной и пескомъ, образуетъ вязкую почву, обыкновенно же дорога бѣжитъ или по хрящу, причемъ всего чаще послѣдній состоитъ изъ гранитовъ, или по плотно слежавшемуся песку и щебню, причемъ этотъ щебень, обязанный своимъ происхожденіемъ мѣстному разрушенію горныхъ породъ, которыя онъ прикрываетъ, всегда и почти всюду въ Бей-Шанѣ отличается удивительнымъ мѣстнымъ же однообразіемъ, какъ въ цвѣтѣ, такъ и въ составѣ; такъ что вамъ кажется, что вы проѣзжаете по роскошному ковру преимущественно сѣрыхъ, голубыхъ, зеленыхъ и буроватыхъ тоновъ, по которымъ то тутъ, то тамъ разбросаны ярко-зеленые, бѣлые, красные и лиловые цвѣты, нерѣдко разрисованные черными полосами какого-нибудь известняка (напримѣръ доломитоваго (?) или даже кристаллической горной породы. Пестрота и рѣзкость тоновъ иногда удивительны и не могутъ не очаровывать путника, совершенно не ожидающаго здѣсь встрѣтить такіе своеобразные эффекты. Соли въ почвахъ Бей-Шаня, повидимому, весьма мало; покрайней мѣрѣ солончаки здѣсь за рѣдкость. Или, можетъ быть, нѣтъ здѣсь достаточнаго количества воды,

которая выносила бы на поверхность въ растворѣ глауберовую и поваренную соли, а затѣмъ, испаряясь, отлагала бы ихъ бѣлымъ налетомъ на пески и глины? Нѣтъ, это не такъ. Здѣсь чаще всего можно встрѣтить ключъ, пробѣгающій по песку и затѣмъ въ пескѣ же и теряющійся, или колодецъ, вырытый въ твердомъ грунтѣ. За то гдѣ встрѣтится вамъ солончакъ, тамъ непремѣнно много воды и хорошій кормъ для скота; поэтому-то такія урочища и выбираются преимущественно для станцій многочисленныхъ дорогъ, во всѣхъ направленіяхъ пересѣкающихъ Бей-Шань. Кстати объ этихъ дорогахъ.

Почти изъ всѣхъ крупныхъ центровъ большой Ань-си—Лянъ-Чжоуской дороги отходятъ пути на сѣверъ и, проходя Бей-Шанемъ, собираются 1) въ Хами, 2) въ Меншуѣ и 3) въ Баинъ-Танда. На нашихъ картахъ нанесены дороги: 1) Хами—Тунъ-ханъ, 2) Хами—Ань-си, 3) Бай—Хой-хой-пу и 4) Цаго-Норъ—Удзюръ съ развѣтвленіями на Улясутай и Кобдо. Только первая изъ этихъ дорогъ нанесена вѣрно всѣ остальныя—ошибочно. Я не знаю, какимъ путемъ возвращался Сосновскій, но дороги между Хами и Ань-си въ томъ видѣ, какъ она нанесена на карту, вовсе не существуетъ. Колесная дорога, о которой я уже писалъ въ своемъ отчетѣ изъ Су-чжоу, идетъ до Куфи и только тамъ отдѣляется подъ очень острымъ угломъ отъ Тунь-Ханской, проходя станціями—Са-Чанза, Шинь-Шинь-ши, Маля-чжинза, Та-Чуанъ, Хунлю-яяза и Питунъ-Цзы въ Ань-си. Изъ Ань-си (или Анси) же выходитъ другая колесная дорога, нынѣ совершенно заброшенная, въ Меншуй, откуда колесная же дорога можетъ вывести путника на Са-Чанза и Куфи; но иныхъ дорогъ, выходящихъ на Ань-си-джау, нѣтъ.

Восточнѣе Аньси болѣе другихъ извѣстны:

1) Верблюжья дорога, отходящая верстахъ въ 30 къ западу отъ Цзя-юй-гуань и соединяющаяся съ вѣтвью изъ Юй-мынь на высотѣ этого города;

2) Баинъ-тандинская;

3) Военная китайская дорога, выходящая изъ Лань-Чжоу и проходящая черезъ Мочинъ и Меншуй, и наконецъ

4) Су-Чжоу—Мочинъ—Меншуй—Баркуль—Кобдинская дорога, именно такъ называемая горная дорога, которою мы и предполагали идти сначала, но за тѣмъ за невозможностью отыскать проводниковъ—отказались.

Въ Хами мы пошли верблюжьей дорогой. О ней теперь нѣсколько словъ. Отъ изгиба Юй-мынской рѣки дорога эта до станціи Луцо-гу

идетъ въ прямомъ сѣверномъ направленіи; затѣмъ съ этой станціи уклоняется слегка къ западу, въ каковомъ направленіи и идетъ до Меншуя. Только отсюда уклонъ ея къ западу становится значительнѣе, а въ Моръ-го она подходитъ даже прямо съ востока. Такимъ образомъ въ общемъ она идетъ параллельно большой Хами—Аньсійской дорогѣ, приближаясь къ послѣдней всего болѣе на линіи Са-Чанза—Меншуй. Ключей, могущихъ служить станціями для весьма значительныхъ каравановъ верблюдовъ, здѣсь насчитывается 15. Изъ нихъ нами были выбраны для остановокъ ключи: Улунъ-Чуань (вода прѣсная, но закл. H_2S), Луджаи-дунъ (вода прѣсн.), Луцо-гу (вода прѣсн.), Лю-джинза (значительное ключевое болото; вода прѣсн.), Лоба-чень (вода прѣсн.), Джидже-гу (рѣчка у Ментуя), Отунъ-тазычанъ (вода прѣсная), Язы-чанъ (вода солоноватая) и Отунъ-Кора (вода прѣсная). Кормъ, несмотря на значительное здѣсь караванное движеніе, весьма сносный повсюду, даже тамъ, гдѣ до нашего прихода были становища Халхасцевъ; преимущественно—чій, камышъ, болотныя травы, а по горнымъ скатамъ кипецъ (Festuca), лукъ и мелкая полынь. Дорога прекрасная, широкая повсюду и пробѣгаетъ вдоль долинъ, имѣющихъ почти всегда циркообразный видъ; переваловъ много, но они весьма пологи и зачастую еле ощутимы. Топлива повсюду много: Caragana, Солянковыя, Ephedra, Саксаулъ, etc., а затѣмъ хуланій и верблюжій пометъ всегда найдутся къ вашимъ услугамъ. Такимъ образомъ эта дорога представляетъ крайне выгодный для караваннаго движенія путь, что и признается всѣми верблюдовожатыми, избирающими преимущественно эту дорогу передъ всѣми другими.

До станціи Луцо-гу сказанная дорога сливается съ колеснымъ путемъ, соединяющимъ Юй-мынъ съ каменноугольными копями, находящимися въ 25 верстахъ къ сѣверо-востоку отъ упомянутой станціи. Посѣтивъ эти копи, я нашелъ ихъ совершенно заброшенными. Большинство шурфовъ оказалось залитыми грязью весеннихъ потоковъ, другіе сохранились и повидимому оставлены были сравнительно еще очень недавно, тѣмъ не менѣе и въ нихъ залѣзать было дѣломъ уже совершенно рискованнымъ. Полагаю, что эти угленосные слои одной давности съ Нань-Шаньскими (см. отчетъ изъ Су-Чжоу) и Турачинскими (см. отчетъ изъ Хами); впрочемъ вопросъ этотъ легче рѣшить въ Петербургѣ, чѣмъ здѣсь.

Самымъ важнымъ пунктомъ этой дороги считается Меншуй, знаменитый своими золотыми рудниками. Нѣкогда (до дунганскаго возстанія) здѣсь стояла крѣпостца, имѣвшая и гарнизонъ, охранявшій

эти богатѣйшіе рудники, въ которыхъ только громадное процентное содержаніе металла могло вознаградить тяжелый трудъ рудокоповъ, обязанныхъ не только мельчить породу (краснобурый гранитъ), но и добывать воду для отмучиванія золота изъ колодцевъ. Тѣмъ не менѣе здѣсь, какъ говорятъ, работало до 2000 человѣкъ, получавшихъ муку и прочее довольствіе двумя путями, о которыхъ, я упоминалъ уже раньше—изъ Ань-си и изъ Хами черезъ Куфи и Са-Чанза.

Какъ замѣчено выше Меншуй—центръ, въ который сбѣгаются пути, не только два вышепоименованныхъ—аньсійскій колесный и верблюжій, но и двѣ другія дороги, въ свое время игравшія важную роль. Одна изъ послѣднихъ соединяетъ Лань-Чжоу съ Баркулемъ и носитъ названіе Китайской Военной дороги.

Военная Китайская дорога, которою прошла вся армія, занявшая Якубъ-бековы владѣнія и земли охваченныя инсуррекціоннымъ движеніемъ, какъ намъ говорили, на всемъ протяженіи своемъ имѣетъ прекрасные корма и обильные водою ключи. Рѣку Ердзинянъ-голъ она пересѣкаетъ между Мо-чиномъ и Хара-Могты, затѣмъ идетъ станціями: Джинта, Дакунъ-шань, Нянь-чанъ, Хунли-джинъ, рѣка Коменъ-уксюмъ-булакъ, Даганъ-кудукъ, Каримты, Лаба-ченъ, Меншуй. Изъ Меншуя, куда приходитъ и болѣе прямая Мочинская дорога, пересѣкающая хребетъ Экё-Маджинь-Сянь и идущая преимущественно вдоль и поперекъ высочайшихъ горъ Бей-Шаня (станцій отъ Коменъ-Уксюмъ-булака до Меншуя три: Хунлу-ченъ, безъ названія и Цаганъ-Чулу), какъ выше замѣчено, выходятъ двѣ дороги. Одной изъ нихъ шли мы, другая направляется восточнѣе и, проходя станціями, Ешуй, Мадунъ-Шань, Тола, Джигда, Санга-гоженъ (трехгоріе) и Азганъ, пересѣкаетъ затѣмъ Карлыкъ-тагъ и выходитъ на Могай, откуда имѣется двѣ дороги—одна на Номъ и Улясутай, другая на Баркуль.

Самая восточная изъ извѣстныхъ мнѣ дорогъ—Баинъ-тандинская. О ней, безъ сомнѣнія, мы получимъ довольно подробныя свѣдѣнія отъ членовъ Потанинской экспедиціи. Тѣмъ не менѣе я не думаю, что свѣдѣнія, мною собранныя объ этой дорогѣ, могутъ показаться излишними. Дорога эта идетъ изъ Су-Чжоу внизъ по Су-Чжоуской рѣкѣ. До города Джинъ-тазы-чана считается здѣсь 90 ли; отъ этого значительнаго города, принадлежащаго къ разряду городовъ шань (сянь) и имѣющаго, какъ мнѣ говорили, около 2.000 человѣкъ пѣхоты (таковъ списочный составъ), считается до пикета Туланъ-Ортэнь 106 и до городовъ Тянь-Чинъ и Мо-чинъ 126 ли. Здѣсь собственно и кончается хорошо наѣзженная колесная дорога;

далѣе дорога мѣстами сбивается на узкую тропу или на нѣсколько параллельныхъ тропъ, повсюду впрочемъ хорошо наѣзженныхъ. Движеніе по этой дорогѣ весьма значительное, такъ какъ здѣсь пролегаетъ главный путь буддійскихъ богомольцевъ, а потому рѣдко приходится здѣсь путнику брести одному. Къ тому же у Цаганъ-Нора (бѣлое озеро) находятся кочевья торгоутовъ, а всѣ станціи отъ Мочина до Цаганъ-Нора представляютъ пункты, населенные кочевниками. Такихъ станцій 4: Хара-Мотты, Галота, Цаганъ-тохой и Наинъ-Богдо. Отъ Цаганъ-Нора до Баинъ-танда насчитывается тоже 4 станціи: Балъ-бурхай, Уланъ-Энгыты, Дзагенъ-Кудукъ и Ода-Курна на рѣкѣ того же имени. На этомъ пути повсюду кормъ прекрасный, такая же вода и топливо. Только на станціи Дзагенъ-Кудукъ, что значитъ колодезь среди саксауловаго лѣса, кормъ не всегда обиленъ. Кумирня Баинъ-танда, расположенная на южныхъ склонахъ горъ Кара-Нойонъ, служащихъ, какъ кажется, продолженіемъ Карлыкъ-тага (отъ котораго впрочемъ отдѣляются широкой долиной рѣки Ода-Курна), какъ резиденція ламы (да-лама) Джангиръ-Богдо, пользуется огромной извѣстностью среди монголовъ, насчитываетъ до 2.000 ламъ и по богатству своему нисколько не уступаетъ знаменитому Гумбуму. Отъ этой кумирни расходятся двѣ дороги—одна въ Ала-Шань, другая въ Да-крю и Улясутай; послѣдняя вверхъ по р. Ода-Курна, берущей начало, какъ говорятъ, въ Алтайскихъ горахъ.

Для того, чтобы покончить съ дорогами Бей-Шаня, замѣчу, что кромѣ вышеупомянутыхъ, такъ сказать главныхъ путей, пересѣкающихъ Бей-Шань, существуетъ здѣсь и немало путей меньшаго значенія. Назову слѣдующіе:

1) Дорога, соединяющая Гань-Чжоу съ Ала-Шанемъ. Песковъ на одинъ переходъ. По ней преимущественно гоняютъ курьеровъ.

2) Дорога, соединяющая Мо-чинъ съ каменноугольными копями, находящимися къ югу отъ хребта Экё-Маджинь-сяня, въ горахъ, принадлежащихъ къ группѣ горъ Бо-сянь-цза.

3) Баянъ-хуровская дорога въ Ань-си. Часть этой дороги пройдена нами. Отъ изгиба же Юй-мынской рѣки дорога эта бѣжитъ правымъ ея берегомъ.

4) Дорога, соединяющая Юй-Мынъ съ Экё-Маджинь-сянемъ. До дунганскаго возстанія, когда въ горахъ Экё-Маджинь-сяньскихъ стояла вся кавалерія и паслись императорскіе табуны, дорога эта пользовалась большой извѣстностью; теперь же заброшена, и подробныхъ свѣдѣній о ней я собрать не могъ.

5) Дорога, соединяющая станцію Та-Чуанъ по большой Аньси-Хамійской дорогѣ съ Тунь-Ханомъ. Считается три перехода.

Совершенно понятно, что опредѣленныхъ данныхъ о климатѣ Бей-Шаня я привести не могу. Мы пробыли въ немъ слишкомъ короткое для этого время. Въ совокупности однако со свѣдѣніями, добытыми у здѣшнихъ жителей—Халхасцевъ, я все же рѣшаюсь обрисовать его въ слѣдующихъ выраженіяхъ:

Лѣто не слишкомъ жаркое, дожди часты, но количество влаги, выпадающей въ это время года, вообще незначительно. Нанесетъ вѣтромъ тучу, покраплетъ, и тѣмъ дѣло кончается. Ливни и бури весьма рѣдки, слабые же вѣтра дуютъ почти постоянно и преимущественно при этомъ съ ЮЗ. и СЗ. Осень холодная. Термометръ уже въ сентябрѣ показываетъ ниже 0°; но на солнцѣ все еще довольно тепло. Суточныя амплитуды не особенно велики и обыкновенно большихъ скачковъ въ показаніяхъ не замѣчается. Облачные дни весьма часты, дожди также часты, какъ и лѣтомъ, но въ это время года выпадаетъ значительно болѣе влаги. Однажды мы выдержали даже двухчасовой ливень, начавшійся градомъ, величиной съ крупную горошину. Въ октябрѣ—снѣгъ. Снѣгу зимой, въ особенности къ сѣверу отъ Эке-Маджинь-сяня, вообще выпадаетъ много. Иной разъ его накопляется четвертей на пять, такъ что сообщеніе по дорогамъ совершенно прекращается. Такъ было и въ нынѣшнемъ году (февраль), что и послужило, какъ вамъ уже это извѣстно, побудительной причиной къ измѣненію нашего маршрута. Дорогу же на Баркуль совершенно заваливаетъ, такъ что съ ноября по апрѣль сообщеніе по ней прекращается. Зима не особенно сурова. Въ Бей-Шанѣ много монгольскихъ зимовокъ, но жалобъ на вымерзаніе скота выслушивать мнѣ не приходилось. Въ февралѣ минимумъ не болѣе—20°С, на солнцѣ же и совсѣмъ тепло. Весна холодная. Вѣтра здѣсь рѣзкіе и сильные, но непостоянные; преимущественно западные или сѣверо-восточные. Въ затишье — тепло. Въ концѣ февраля максимумъ достигалъ уже+12°С., хотя три дня позже минимумъ показывалъ—23°С! Весна устанавливается только въ апрѣлѣ, первая же зелень пробивается въ концѣ этого мѣсяца [1]).

Вѣчноснѣговыхъ вершинъ въ Бей-Шанѣ нѣтъ, нѣтъ поэтому здѣсь и постоянныхъ рѣчекъ и рѣкъ. Зато ключей здѣсь достаточно, хотя они, за весьма малыми исключеніями, всѣ маловодны. Изъ крупныхъ ключей отмѣчу: Маджинъ-сянь-голъ, протекающій

---

[1]) Сказанное относится къ восточному Бей-Шаню.

по одному изъ ущелій горъ Экё-Маджинь-сянь, но пропадающій затѣмъ среди непроходимыхъ зарослей лозы, ивы, тополя, березы, рябины и др. породъ лѣса и кустарниковъ. Коменъ-уксюмъ-булакъ, водопадомъ выбивающійся изъ подъ скалы и затѣмъ текущій верстъ 50 среди обширнѣйшихъ камышей. Весной и послѣ сильныхъ дождей оба ключа соединяются и тогда образуютъ рѣку Маджинь-сянь-голъ, впадающую въ Ердзинянъ-голъ. Временная, но значительная рѣчка Джидже-гу у Меншуя; во время нашего здѣсь пребываніе состояла изъ ряда довольно глубокихъ лужъ. Наконецъ, значительный ключъ у ст. Питунъ-цзы. Проточной воды, сбѣгающей съ снѣговыхъ горъ Хамійскихъ и Нань-Шаньскихъ, здѣсь тоже немного, главнѣйшимъ же образомъ потому, что этому препятствуютъ топографическія особенности Бей-Шаня. Все же, кромѣ Ердзинянъ-гола, составляющагося изъ рѣкъ Хэй-хо, Гао-тайской, Джинъ-таза, Цзя-юй-гуаньской и упомянутаго выше Маджинь-сянь-гола, въ Бей-Шанѣ текутъ рѣки или вѣрнѣе рѣчки Хо-или, Одонъ-курна (Одо-курна изъ Алтая) и 2—3 рѣчки изъ Нань-Шаня между Юй-Мыномъ и Цзя-юй-гуанью.

Озеръ, кромѣ Цаганъ-Нора, въ Бей-Шанѣ, насколько знаю, нѣтъ. Показанныя у насъ на картахъ значительныя озера (Алакъ-чій, Хуа-Хайцзы и Чинь-шень-хо) вовсе не существуютъ, да никогда и существовать не могли, ибо тому препятствуютъ топографическія условія мѣстности. Засимъ объ озерахъ на сѣверной границѣ Бей-Шяня я не имѣю опредѣленныхъ свѣдѣній. Повидимому здѣсь дѣйствительно существуетъ озеро Шаръ-Норъ, окруженное обширными солончаками, поросшими камышами, но на картахъ оно впредь должно рисоваться нѣсколько сѣвернѣе его настоящаго положенія и можетъ быть нѣсколько восточнѣе; по крайней мѣрѣ въ этомъ направленіи прошла на это озеро или болото дорога изъ Кара-тюбе.

Орографическій очеркъ Бей-Шаня будетъ совершенно неполонъ, если я не упомяну о сухихъ руслахъ нѣкогда значительныхъ рѣкъ, сбѣгавшихъ съ Бей-Шаньскихъ высотъ. Самое замѣчательное изъ такихъ руслъ — Яндунское. Плесъ бывшей рѣки у Яндуна очень широкъ и берега его состоятъ изъ глины, въ порахъ которой откристаллизовалась соль; нѣсколько далѣе выступаютъ причудливо подымающіяся, сверху совершенно плоскія, столообразныя возвышенія, ошибочно принятыя покойнымъ Пржевальскимъ за остатки лессовыхъ отложеній, но на самомъ дѣлѣ состоящія изъ ярко красной глины съ прослойками гальки. Такія

возвышенія идутъ къ востоку отъ Отунъ-коза вплоть до грядъ, сложенныхъ изъ гранитовъ и плотныхъ конгломератовъ, на югъ же по меридіану Яндуна верстъ на 15. Какъ далеко на западъ тянутся какъ русло былой рѣки, такъ и эти оригинальныя возвышенія—мнѣ неизвѣстно. Однако полагаю, что Яндунское русло находится въ связи не только съ котловиной озера Шаръ-Нора, но и съ Лукчунской впадиной. Если будущія изслѣдованія подтвердятъ сказанное предположеніе, то можно будетъ нарисовать себѣ слѣдующую картину бывшихъ здѣсь явленій.

Можетъ быть, въ началѣ третичной эпохи, между гранитнымъ Карлыкъ-тагомъ и гранитными же сѣверными грядами Бей-Шаня разстилалось длинное, но не особенно широкое водное пространство, глубочайшее мѣсто коего, повидимому, приходилось на мѣстѣ современнаго Хамійскаго оазиса. Въ послѣдующую эпоху началось поднятіе Тянь-Шаня. Это грандіозное геологическое явленіе, какъ мы ниже увидимъ, довольно сильно отразилось и на всей площади къ западу и востоку отъ меридіана Хами. Площадь Хамійскаго оазиса приподнялась, послѣдствіемъ чего было поднятіе уровня озера, прорытіе узкаго протока среди Бей-Шаньскихъ горъ на меридіанъ Иванъ-Чанзы, а затѣмъ и осушеніе всей котловины при посредствѣ этого протока. Воды озера стекли въ Лукчунскую котловину, находящуюся въ настоящую эпоху ниже Хамійской приблизительно на 2.500′. Вслѣдъ за осушеніемъ озера началось прорытіе рѣчного русла въ мѣстѣ излома площади дна, обусловленнаго, какъ сказано выше, поднятіемъ Хамійскихъ горъ, и образованіе Яндунскаго рѣчного бассейна, слѣды коего сохранились совершенно ясно и до сихъ поръ. Эта рѣка, собиравшая свои воды съ горъ Карлыкъ-тагскихъ и Бей-Шаньскихъ (Гинва-сянь, Фо-чинза и др.) протекала Яндунскимъ русломъ на западъ (гипсометрическая линія), гдѣ и отдавала свои воды Лукчунскому водному бассейну. Одновременно началось разрушеніе поверхности дна южной части бывшаго озера, которое и выразилось современной оригинальной физіономіей этой части сѣвернаго Бей-Шаня. Изъ притоковъ бывшей Яндунской рѣки сохранилъ свое существованіе только одинъ, а именно рѣчка Хоили, доносящая свои воды и до сей поры до Яндунскаго русла, гдѣ образуетъ своимъ разливомъ обширныя камышевыя болота (ур. Торе-аркынъ).

Мы знакомились съ Бей-Шанемъ въ самое неудобное для сбора ботаническихъ коллекцій время; поэтому о флорѣ его я многаго сказать не могу.

Лѣса находятся только въ горахъ Экё-Маджинь-сянь. Здѣсь растутъ: ель, береза, рябина, тополь, ива, Cotoneaster и разнообразный кустарникъ, среди коего преобладаютъ ивнякъ, лоза, шиповникъ и таволга. Въ другихъ горныхъ участкахъ лѣсовъ нѣтъ. Рощицы Populus diversifolia встрѣчаются спорадически въ узкихъ горныхъ ущельяхъ, но по „верблюжьей“ дорогѣ это дерево росло въ одиночку и то встрѣчалось не часто; зато въ Тюге-тау оно попадается почти въ каждой щели и при этомъ достигаетъ здѣсь мощнаго развитія. Говорили мнѣ также, что по Ердзинянь-голу, главнѣйшимъ же образомъ между ст. Галота и Хара-Могты, дерево это образуетъ обширныя лѣсныя поросли, но насколько это вѣрно— не знаю. За симъ деревья пустыни—Tamarix и Саксаулъ попадаются преимущественно въ сѣверной части Бей-Шаня. Лѣса они образуютъ въ ур. Дзагенъ-Кудукъ на Баинъ-тандинской дорогѣ и въ ур. Та-джоза, куда изъ Хами въ былое время была проведена арбяная дорога—саксаулъ выжигали на уголь. Повсемѣстно въ Бей-Шанѣ распространены Caragana sp., Ephedra sp. и нѣсколько видовъ солянковыхъ. Изъ травянистыхъ растеній преобладаютъ два вида полыни, лукъ, Festuca, чій и солянковыя. Болѣе рѣдки Iris и тѣ нѣсколько растеній, которыя взяты мною въ гербарій. У ключей въ обиліи ростутъ пырей, камышъ, чій и т. п. растенія, на солончакахъ преимущественно камышъ. Насѣкомыхъ, за позднимъ временемъ, собрано такъ мало, что объ этой фаунѣ трудно сказать многое; фауна же позвоночныхъ животныхъ здѣсь довольно разнообразна. Въ Экё-Маджинь-сянѣ водятся маралы, дикія козы и куку-яманы, тамъ же весьма обыкновенны Felis lynx и Felis manul, которая впрочемъ попадается и въ горахъ Баго-Маджинъ-шаньскихъ. Повсемѣстно распространены Antilope subgutturosa, Asinus Onager? Canis lupus и Lepus sp.? Дикій верблюдъ водится къ западу отъ Ердзинянь-гола, вблизи Харчеджи-хана-хото, обширныхъ развалинъ какой-то монгольской ханской[1]) ставки, а затѣмъ

---

[1]) Харчеджи-хана-хото былъ взятъ и разрушенъ китайцами лѣтъ 500 тому назадъ. Монголы мужественно защищались, но сдались тогда, когда арычную воду (изъ Ердзинянь-гола) китайцы отвели въ сторону. Хана обезглавили, чуть не треть населенія перерѣзали, остатки же населенія китайцы переселили куда-то на югъ, но куда — неизвѣстно. Кстати замѣчу, что въ Нань-Шанѣ намъ много говорили объ интересномъ монгольскомъ племени Уйгуровъ, имѣющихъ самоуправленіе и живущихъ совершенно обособленной жизнью. Китайцы называютъ ихъ желтыми тангутами, монголы же ихъ чуждаются. Они имѣютъ великолѣпныя кумирни, живутъ зажиточно, кажется, податей китайцамъ не платятъ.

въ горахъ Тюге-тау, откуда зимой они перекочевываютъ къ Каратару. Добытый нами бей-шаньскій архаръ вѣроятно окажется новымъ видомъ; держится онъ во всемъ центральномъ Бей-Шанѣ отъ горъ Тюи-тагскихъ до Экѐ-Маджинь-сянь. Наконецъ, изъ мелкихъ грызуновъ нами добыты Dipus sp.? и Mus sp.? Птицъ встрѣтили мы мало; зато многія изъ нихъ чрезвычайно интересны. Если присоединить къ фаунѣ Бей-Шаня и окраинныхъ птицъ, то число видовъ едва ли окажется меньшимъ ста. Изъ Reptilia два вида ящерицъ Eremias sp.? и Phrynocephalus sp? Amphibia не встрѣчены, рыбъ ловить не удавалось, да къ тому же всѣ Бей-Шаньскія рѣки оставались у насъ въ сторонѣ.

Прибытіемъ въ Моръ-го мы закончили, собственно говоря, наши странствія по пустынямъ Средней Азіи. Отсюда намъ уже предстояло идти по культурной полосѣ, тянущейся вдоль Тянь-Шаня и по большой дорогѣ добраться до Кульджи и русской границы. Сплошное китайское населеніе, ссыльный персоналъ китайскихъ чиновниковъ, ежеминутно могущія возникнуть недоразумѣнія, все это въ совокупности представляло мало утѣшительнаго, но мы теперь пускались въ этотъ путь довольно весело—вѣдь каждый нашъ шагъ приближалъ насъ къ Россіи, куда давно уже уносились всѣ наши помыслы! Пока что, однако, намъ предстояло еще много дѣла въ Тянь-Шанѣ. Изъ Хотунъ-тама съ цѣлями топографическими и геологическими я предпринялъ боковую экскурсію въ горы Карлыкъ-тагскія и, переваливъ черезъ шесть переваловъ (Тöшикъ-тагъ, Тагнэ-дабанъ, Шото, Чакыръ-дабанъ, Еки-кутѐль и Ако-ташъ-кутѐль), а затѣмъ пройдя въ Багдашъ, вернулся въ Ортамъ и Хами. Изъ Хами до ст. Чиге-чинза на Южной дорогѣ (Нань-лу) мы шли своей прежней дорогой, дополняя ранѣе произведенную съемку, отъ этой же станціи повернули къ сѣверу и большой колесной дорогой вышли на Бей-лу, не покидая которую и прибыли 21 день спустя въ Джинъ-хо. Изъ Джинъ-хо вещи наши и коллекціи отправлены были прямо въ Джаркентъ переваломъ Талки, сами же мы, налегкѣ, черезъ перевалъ Нилки и Ачалъ прибыли въ Кульчжу, гдѣ я и пишу настоящія строчки. Въ геологическомъ, топографическомъ и географическомъ отношеніяхъ маршрутъ этотъ представлялъ громаднѣйшій интересъ въ особенности въ первой своей половинѣ—вотъ

Точно мѣста ихъ жительства не узналъ. Повидимому, однако, они занимаютъ мѣста по верховьямъ Бухаинъ-гола и горы къ юго-востоку отъ загадочной долины Ихулу (см. отчетъ изъ Су-Чжоу).

и причина, почему мы остановились на немъ. Пока, вотъ, что я имѣю вамъ сообщить по этому поводу.

Карлыкъ-тагъ, вытягиваясь подъ именемъ Хамійскихъ горъ на западъ, на меридіанѣ Чванъ-Чанзы образуетъ крутой изгибъ и подъ именемъ Баркульскаго хребта уходитъ на С. С. З., ограничивая съ Запада Баркульскую котловину. Сильное пониженіе хребта замѣчается уже на мер. Астына, за Иванъ же Чанзой и въ Баркульфирскихъ горахъ хребетъ этотъ не выдѣляется изъ группы другихъ кряжей, выполняющихъ все пространство между Иванъ-Чанзой, Улатъ-су и съ юга передовой Бей-Шаньской цѣпью. Вообще здѣсь намѣчается тѣсная связь между Тянь-Шанемъ и Бей-Шанемъ, связь, которая, благодаря тому обстоятельству, что въ передній нашъ путь мы здѣсь проходили ночью, совсѣмъ было упущена была нами изъ вида. Съ плоскогорія Иванъ-Чанзы ясно были замѣтны теперь нѣсколько параллельныхъ цѣпей Бей-Шаня, изъ коихъ одна была увѣнчана гигантскимъ пикомъ, совершенно одиноко здѣсь подымающимся, и та узкая щель, которая отдѣляетъ передовую изъ этихъ цѣпей отъ Чоглу-Чайскихъ высотъ. Засимъ, что касается до горъ, смыкающихъ хребты Богдо съ Карлыкъ-тагомъ, то онѣ, несмотря на свою короткость, заслуживаютъ тѣмъ не менѣе подробнаго геологическаго изслѣдованія. Къ сожалѣнію, обстоятельства и средства не дозволили мнѣ удѣлить имъ много времени, да къ тому же и подготовка моя въ этомъ отношеніи слишкомъ мала, такъ что весьма можетъ статься, что и собранные мною матерьялы окажутся недостаточными для рѣшенія интереснаго вопроса объ отношеніи горъ Богдо къ горамъ Хамійскимъ. Въ топографическомъ же отношеніи эти горы представляютъ слѣдующую картину. Если ѣхать изъ Баркуля въ Гуинъ-цзы, то приходится, переваливъ черезъ Баркульскія горы, сразу попасть на довольно высокое плоскогоріе, слегка всхолмленное скалистыми грядами, имѣющими приблизительно З. В. направленіе, хотя направленіе хрящей и пластовъ и является прямо имъ противуположнымъ, т. е. меридіанальнымъ. Это плоскогоріе тянется до перевала Уланъ-дзу, но здѣсь долины уже являются глубже, а горы относительно выше. Высота этого плоскогорія въ сказанныхъ границахъ приблизительно одинакова, къ сѣверу же довольно замѣтно понижается и упирается тамъ въ гряду, имѣющую повидимому сѣверо-западное направленіе. Къ югу плоскогоріе это обрывается круто и образуетъ здѣсь рядъ искаверканныхъ, частью разрушенныхъ въ своихъ вершинахъ, синклинальныхъ и антиклинальныхъ

складокъ, которыя кажутся съ юга, отъ Чиге-Чипзы. рядомъ довольно высокихъ гребней, имѣющихъ параллельное направленіе и идущихъ отъ Баркульскаго залома Хамійскаго хребта къ горамъ Богдо-ола, служа такимъ образомъ связью между Карлыкъ-тагомъ и горами системы Тянь-Шаня. Но высота этихъ складокъ весьма незначительна и во всякомъ случаѣ эти горы ниже не только Бей-Шаньскихъ хребтовъ, но и Янчинской гряды, съ запада ограничивающей котловину Отунъ-коза и идущей въ южномъ направленіи до встрѣчи съ горами Бей-Шаня.

На этомъ я и позволю себѣ закончить настоящій отчетъ, присовокупивъ, что всѣ наши коллекціи, въ особенности же коллекціи зоологическія и минералогическія, получили за нашъ путь отъ Су-Чжоу до Хами интересныя пополненія, но такъ какъ въ общемъ они не особенно значительны, то я и не считаю необходимымъ распространяться о нихъ; замѣчу только, что въ Восточномъ Тянь-Шанѣ намъ удалось добыть 3 экземпляра новаго (по счету второго) вида архара, а изъ птицъ новыхъ фазановъ въ переходныхъ опереніяхъ (къ сѣверу отъ Юй-мына). Что же касается до прочихъ нашихъ работъ, то онѣ велись и въ прежнемъ масштабѣ и съ прежней аккуратностью.

---

27 декабря 1890 г. экспедиція вернулась въ Петербургъ.

ВѢСТИ ИЗЪ ТИБЕТСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ[1]).

Телеграммы начальника экспедиціи, полковника М. В. Пѣвцова,

от 5-го января 1891 г.

I. Въ Главный Штабъ.

(Сообщено Главнымъ Штабомъ).

Ввѣренная мнѣ экспедиція 4 сего января прибыла въ Зайсанскій постъ. Всѣ члены экспедиціи и нижніе чины совершенно здоровы и все обстоитъ вполнѣ благополучно. Результаты дѣятельности экспедиціи вѣроятно признаны будутъ удовлетворительными. Снято маршрутной съемки около восьми тысячъ верстъ. Опредѣлено географическое положеніе 50 пунктовъ. Измѣрено до 300 пунктовъ, въ 10 пунктахъ сдѣланы магнитныя наблюденія, собраны обстоятельныя свѣдѣнія по географіи и этнографіи посѣщенныхъ мѣстностей и большія зоологическія, ботаническія и геологическія коллекціи.

Считаю долгомъ засвидѣтельствовать объ отличномъ усердіи моихъ сотрудниковъ и о доблестной службѣ нижнихъ чиновъ.

II. Вице-предсѣдателю И. Р. Г. О. сенатору П. П. Семенову.

4 января прибылъ благополучно въ Зайсанъ. О результатахъ телеграфировалъ въ Главный Штабъ. На обратномъ пути, подходя къ Тянь-Шаню, почти у самаго южнаго подножія его совершенно неожиданно пересѣкли довольно обширную отрицательную низменность, лежащую по крайней мѣрѣ на 200 футъ ниже уровня океана.

Примите, многоуважаемый Петръ Петровичъ, сердечный привѣтъ отъ странниковъ, стремившихся сдѣлать все, что было въ ихъ силѣ, на пользу географической науки и къ славѣ нашего дорогого отечества.

---

[1]) См. Извѣстія И. Р. Г. О. Томъ XXV, Отдѣлъ I, стр. 374—422; 468—479; томъ XXVI, Отдѣлъ I, стр. 300—324; 460 и послѣдующія.

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

—

Журналъ Общаго Собранія И. Р. Г. О. — *5-го декабря 1890 г.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя почетнаго члена П. П. Семенова, присутствовали почетные члены: Его Императорское Высочество Великій Князь Константинъ Константиновичъ, Д. Г. Анучинъ и К. Н. Посьетъ, а также свыше 200 дѣйствительныхъ членовъ, членовъ сотрудниковъ и почетныхъ гостей.

По открытіи засѣданія, генеральнаго штаба полковникъ Н. А. Волошиновъ сдѣлалъ сообщеніе „О сибирской желѣзной дорогѣ“.

Сообщеніе это, выслушанное съ живѣйшимъ интересомъ, было покрыто дружными рукоплесканіями.

Въ заключеніе вице-предсѣдатель заявилъ, что списокъ предлагаемыхъ Совѣтомъ кандидатовъ на открывающіяся вакансіи членовъ Совѣта и казначея Общества, а равно списокъ лицъ предлагаемыхъ къ избранію въ дѣйствительные члены Общества (см. журналъ Совѣта 19 ноября 1890 г.) положены имъ на столъ для обозрѣнія присутствующими.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической. — *8-го декабря 1890 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

3) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ о возникновеніи Высочайше утвержденнаго Русскаго Астрономическаго Общества, уставъ котораго утвержденъ министромъ народнаго просвѣщенія. Такъ какъ высшая геодезія составляетъ одинъ изъ предметовъ занятій новаго Общества, то кругъ его дѣятельности очень близко соприкасается съ областью дѣйствій Отдѣленія Математической Географіи. Первое засѣданіе новаго Общества назначено на 8-е декабря сего года, во время котораго желающіе изъ среды членовъ Отдѣленія могутъ быть избраны въ число членовъ и новаго Общества.

3) Затѣмъ А. А. Тилло спросилъ согласіе Отдѣленій для внесенія въ Совѣтъ Общества ходатайства о разрѣшеніи начать съ 1-го января 1891 г. издавать при Отдѣленіяхъ журналъ подъ названіемъ „Метеорологическій Вѣстникъ“, издаваемый при Отдѣленіяхъ Географіи Математической и Физической И. Р. Г. О. подъ редакціей д. членовъ: А. И. Воейкова, М. А. Рыкачева, и Г. Б. Шпиндлера и подъ наблюденіемъ редакціоннаго комитета, въ составъ котораго входятъ предсѣдательствующіе въ Отдѣленіяхъ

Математической и Физической Географіи и д. члены А. И. Воейковъ, I. В. Клосовскій, Пильчиковъ, А. Б. Шпиндлеръ, Б. И. Срезневскій, Н. А. Гезехусъ, Д. А. Лачиновъ.

Опредѣлено: поручить предсѣдательствующимъ войти съ этимъ ходатайствомъ въ Совѣтъ Общества.

4) Д. членъ князь Г. С. Голицынъ сдѣлалъ сообщеніе о своемъ путешествіи, совершенномъ имъ лѣтомъ сего года по Средней Азіи.

Уважаемый путешественникъ сперва разсказалъ нѣсколько подробностей о памятникѣ, имѣющемъ быть воздвигнутымъ на могилѣ нашего незабвеннаго Н. М. Пржевальскаго. Во время посѣщенія княземъ Г. С. Голицынымъ г. Вѣрнаго, онъ встрѣтился тамъ съ областнымъ горнымъ инженеромъ, которому было дано порученіе отыскать на берегахъ озера Иссыкъ-Куль матеріалъ, годный для употребленія его въ дѣло при постройкѣ памятника. Выѣхавъ вмѣстѣ съ этимъ инженеромъ къ озеру Иссыкъ-Куль, князь посѣтилъ могилу Пржевальскаго, при чемъ здѣсь имъ была отслужена панихида по усопшемъ. Вернувшись обратно въ Вѣрный, князь получилъ отъ помянутаго горнаго инженера слѣдующія свѣдѣнія о данномъ ему порученіи. Имъ найденъ въ 8 верстахъ отъ берега озера прекрасный мраморъ, въ мѣстности очень удобной для разработки его и доставки къ берегу озера, гдѣ его можно нагрузить на плоты и доставить къ мѣсту памятника. Кромѣ того еще найдены крупно-зернистый сѣрный гранитъ, красный гранитъ, и черный мраморъ, но въ разстояніяхъ 20 и 30 верстъ и въ мѣстностяхъ неудобныхъ для разработки. Приблизительная стоимость памятника безъ бронзовыхъ частей 15,000 р.

Затѣмъ князь Г. С. Голицынъ сообщилъ свой интересный маршрутъ и попутно подѣлился съ членами своими впечатлѣніями о посѣщенныхъ имъ мѣстностяхъ.

Вначалѣ князь собирался проѣхать по Памиру до озера Викторія, но затѣмъ, желая посѣтить и другія мѣстности Средней Азіи и будучи стѣсненъ временемъ, князь рѣшился не проникать такъ далеко по Памиру и посѣтить также и Кашгаръ.

Выѣхавъ изъ Петербурга 15-го іюня, 27-го путешественникъ былъ въ Чарджуѣ и тамъ, узнавъ, что пароходъ „Царь" на дняхъ пойдетъ вверхъ по рѣкѣ въ Керки, рѣшился измѣнить свой маршрутъ и проѣхалъ въ Керки. Путь на пароходѣ былъ вполнѣ удобенъ, если бы онъ не садился довольно часто на мель, вслѣдствіе своего слишкомъ большого углубленія—$2^1/_2$ фута. Аму, на протяженіи до Керки, является очень капризною рѣкою, ежегодно мѣняющею свой фарватеръ; если присоединить къ неудобству частыхъ остановокъ еще крайне неживописные берега рѣки, то этимъ будетъ вполнѣ обрисовано общее впечатлѣніе, производимое этою поѣздкою на всякаго, проѣзжающаго этимъ участкомъ Аму.

Изъ Керки путешественникъ проѣхалъ на границу Афганистана и посѣтилъ ближайшую афганскую деревню.

Вернувшись обратно въ Керки, князь доѣхалъ сперва въ тарантасѣ до города Карши въ Бухарѣ, а оттуда, въ нанятой имъ арбѣ, проѣхалъ до Самарканда. Отсюда черезъ Ошъ путешественникъ направился въ Маргеланъ и Кульджу. Здѣсь, снарядившись вполнѣ, путешественникъ перешелъ Алайскій хребетъ и спустился въ Алайскую долину, затѣмъ переваливъ черезъ

Заалайскій хребетъ, перевалилъ потомъ Кизиль-артъ и вступилъ на Памиръ, отличающійся всегда дурною погодою, здѣсь господствующею; иллюстрируя это обстоятельство, князь указалъ, что въ 1889 г. ему случилось въ такое же время года быть на Новой Землѣ, гдѣ никогда погода не была столь сурова, какъ на высотахъ Памира.

На Памирѣ князь дошелъ до оз. Каракуль, которое, если смотрѣть на него сверху, очень живописно, чего нельзя сказать при болѣе близкомъ съ нимъ знакомствѣ. Посѣтивъ на Памирѣ еще нѣкоторыя мѣстности, до сихъ поръ вполнѣ неизвѣстныя, князь обратно перешелъ Алай и черезъ Ташкентъ проѣхалъ въ Вѣрный и далѣе въ Нарынское укрѣпленіе, которое было исходнымъ пунктомъ для поѣздки въ Кашгаръ, на которую ушло 12 дней, при чемъ обратный путь черезъ перевалъ былъ затрудненъ выпавшимъ на немъ снѣгомъ. Въ Кашгарѣ князь пробылъ 3 дня и вывезъ оттуда много интересныхъ предметовъ и прекрасную коллекцію фотографическихъ видовъ города и его окрестностей.

5) Д. членъ Ф. Ф. Шперкъ сдѣлалъ общій очеркъ климата г. Астрахани и Астраханскаго края. Указавъ общія черты климата, выведенныя на основаніи 16 лѣтнихъ наблюденій, докладчикъ перешелъ къ разбору данныхъ о климатѣ г. Астрахани по временамъ года, при чемъ указалъ на нѣкоторыя особенности, напримѣръ непостоянство зимы, кратковременность весны и, напротивъ, продолжительность осени и т. п.

Свое сообщеніе докладчикъ закончилъ указаніемъ, что по своему климату Астрахань ближе подходитъ къ Зап. Сибири и въ особенности къ средне-азіатскимъ странамъ, чѣмъ къ остальной европейской Россіи. Вліяніе Каспійскаго моря, по словамъ докладчика, очень незначительно, и замѣтно лишь въ прибрежныхъ мѣстахъ. Главное преобладаніе имѣютъ два времени года; одно теплое и сухое, съ мая по декабрь; а другое холодное и сырое, съ декабря по май.

Сообщеніе было иллюстрировано таблицами, графически изображавшими измѣненія различныхъ метеорологическихъ элементовъ.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи — *21 декабря 1890 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ помощника предсѣдательствующаго д. чл. Н. И. Веселовскаго, въ присутствіи гг. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ, при секретарѣ чл.-сотр. Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и утвержденъ журналъ засѣданія 29 ноября.

Доложены письма: 1) отъ И. Шаврова, изъ Томской губ., въ которомъ онъ сообщаетъ о ходѣ предпринятаго собиранія памятниковъ русскаго народнаго творчества въ Сибири и проситъ нравственной поддержки.

Опредѣлено: послать г. Шаврову выпускъ „Извѣстій“, въ которомъ напечатанъ журналъ засѣданія 3 ноября 1889 г., гдѣ выражено сочувствіе его предпріятію, и представить въ Совѣтъ объ утвержденіи его въ званіи члена-сотрудника. 2) отъ чл.-сотр. Восточно-Сибирскаго Отдѣла Я. Дубровы, въ которомъ предлагаетъ къ избранію въ члены-сотрудники Отдѣленія зайсанга Больше-Дербетовскаго Улуса въ Калмыцкой степи, Бадьмы Лапиновича Опошнова, занимающагося собираніемъ историко-статистическихъ свѣдѣ-

ній о времени заселенія Калмыками Ставропольской губерніи и распространеніемъ земледѣльческой культуры среди своихъ сородичей, желающаго при этомъ сообщать Обществу свои наблюденія. *Опредѣлено*: выслать программу и имѣть сужденіе объ избраніи по полученіи отъ г. Опошнова матеріаловъ.

Доложено о поступленіи нижеслѣдующихъ рукописныхъ матеріаловъ: 1) отъ г. Миловзорова, изъ Бійска—„Территорія Алтайцевъ въ естественно-историческомъ отношеніи", при письмѣ, въ которомъ сообщаетъ о готовности прислать рядъ статей объ алтайцахъ, для помѣщенія ихъ въ „Живой Старинѣ".

2) отъ А. Бурцев'а—„5 духовныхъ стиховъ, записанныхъ въ Вологодск. губ., Кадниковск. у. дер. Степанцово, отъ слѣпого Василія Никуличева".

Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе редактору „Живой Старины".

3) отъ чл.-сотр. Н. Ѳ. Катанова: „Путешествіе по Сибири, Дзунгаріи и Восточному Туркестану".

4) чрезъ посредство д. чл. князя Г. С. Голицына, отъ начальника Токмакскаго у. Семирѣч. обл., войсковаго старшины И. Нарбута: „Каракунузскіе Дунгане".

Опредѣлено: №№ 3 и 4 вручить на разсмотрѣніе д. чл. Н. И. Веселовскому.

5) отъ редакціи журнала „Сѣверный Вѣстникъ"—многочисленное собраніе рукописныхъ этнографическихъ матеріаловъ, оставшихся послѣ смерти сотрудника журнала—г. Пономарева.

Опредѣлено: благодарить редакцію „Сѣв. Вѣстн."; матеріалы вручить на разсмотрѣніе чл.-сотр. Ѳ. М. Истомину.

Доложены нижеслѣдующіе отзывы о разсмотрѣнныхъ рукописяхъ: 1) Отзывъ чл.-сотр. А. Н. Пыпина о рукописи священника Розанова „Простонародная медицина въ Саратовскомъ уѣздѣ",

Это—статья (не подписанная) подъ названіемъ: „Простонародная медицина въ Саратовскомъ уѣздѣ". Она сообщена д-ромъ С. А. Розановымъ, но принадлежитъ его отцу, въ теченіе многихъ лѣтъ состоявшему сельскимъ священникомъ. По своему положенію въ сельской средѣ, авторъ имѣлъ возможность самымъ близкимъ образомъ наблюдать народный бытъ, и въ настоящемъ случаѣ остановился на народной медицинѣ въ томъ смыслѣ и объемѣ, какъ она практикуется мѣстнымъ населеніемъ,—т. е. онъ остановился не только на способахъ леченія собственно, на лекарственныхъ травахъ и иныхъ снадобьяхъ, но также на средствахъ знахарскихъ и колдовскихъ заговорахъ, заклинательныхъ апокрифическихъ молитвахъ и т. п. Кромѣ болѣзней людскихъ, онъ говоритъ также и о леченіи животныхъ.

Статья не есть научное изслѣдованіе, а именно только собраніе фактовъ. Авторъ даетъ понятіе объ условіяхъ народнаго быта и земледѣльческаго труда, о своеобразномъ народномъ взглядѣ на болѣзни, и затѣмъ приводитъ длинный рядъ болѣзней, подъ ихъ народными наименованіями, и употребляемыхъ противъ нихъ средствъ леченія. Намъ не припоминается въ литературѣ столь подробнаго списка,—во всякомъ случаѣ такихъ немного. Кромѣ этого списка, въ статьѣ приведены многочисленные заговоры, обыкновенно съ указаніемъ ихъ примѣненія, упомянутыя апокрифическія молитвы и, наконецъ, извлеченъ изъ старой рукописи „Травникъ", по составу

совсѣмъ непохожій на тотъ „Травникъ", который изданъ былъ В. М. Флоринскимъ.

По моему мнѣнію, рукопись вполнѣ заслуживаетъ вниманія Отдѣленія и заслуживаетъ также мѣста въ его изданіяхъ, или въ „Живой Старинѣ". Въ случаѣ печатанія, статья потребовала бы нѣкоторой предварительной редакціи и нѣкоторыхъ сокращеній; напр. нѣсколько имѣющихся въ ней варіантовъ „Сна Богородицы" могли бы быть исключены, такъ какъ много подобныхъ уже издано и настоящіе варіанты не представляютъ интереса".

Опредѣлено: имѣть въ виду для изданія.

2) Отзывы чл.-сотр. Э. А. Вольтера о рукописяхъ: а) П. Бендеровича, учителя Мацьковскаго нач. училища Кальвар. у, Сувалкск. губ. (на литовск. яз.; № 36, 1887 г.).

„Рукопись г. Бендеровича написана на литовскомъ языкѣ и состоитъ изъ слѣдующихъ отдѣловъ:

	стр.
A. Сказки (pasanos)	1—40
B. Описаніе случайныхъ археологическихъ находокъ (Apraszimas raslinin daiktu)	40—44
C. Описаніе сопки (Pilekalnis)	45—50
D. Свадьба у Дзуковъ (Svodba Dzukuose)	51—65
E. Описаніе крестинъ (Kriksztynos)	66—68
F. Похороны (Szermenys)	69—73
G. 126 дойнъ, лит. народн. пѣсенъ (новая пагинація)	1—72
H. Различныя пѣсни	73—134
I. Загадки (Mislys)	135—140
K. Поговорки (Patarles)	140—149

Сборникъ г. Бендеровича въ представленномъ видѣ напечатанъ быть не можетъ, такъ какъ къ пѣснямъ и вообще литовскимъ этнографическимъ текстамъ русскій переводъ не прибавленъ. Что же касается статей археологическаго содержанія, то ими пользоваться можно только въ извлеченіи. Несмотря на большое число уже изданныхъ литовскихъ народныхъ пѣсенъ, народнопоэтическій матеріалъ г. Бендеровича отличается какъ языкомъ, такъ и содержаніемъ. Въ языкѣ пѣсенъ сборника Бендеровича сохранилось много древнихъ формъ (между прочимъ средняго рода), сами же пѣсни поражаютъ архаистичностью поэтическихъ оборотовъ и символовъ.

Въ виду этого желательно было бы поощрить собирателя присужденіемъ серебряной медали, самую же рукопись, послѣ выдѣленія нѣкоторыхъ частей (В. С.), можно будетъ приготовить къ печатанію, прибавляя, послѣ провѣрки и сравнительнаго изученія варіантовъ на основаніи литовскихъ сборниковъ Академіи Наукъ и Казанскаго Университета, подходящій русскій переводъ.

Мѣстность, изучаемая г. Бендеровичемъ, мало извѣстна въ лингвистическомъ и этнографическомъ отношеніяхъ, и оттого матеріалъ, доставленный г. Бендеровичемъ Обществу, заслуживаетъ полнаго вниманія любителей литовской этнографіи, тѣмъ болѣе что древній бытъ и языкъ этихъ мѣстъ быстро исчезаетъ вслѣдствіе общаго въ Сувалкской губерніи стремленія литовскаго племени къ выселенію въ Америку".

б) о рукописи врача Ивана Спудулиса въ Ташкентѣ „Куртовянскій говоръ, Kùrtairenu kàlba, или вѣрнѣе Pászoiniu kalba".

„Изъ отвѣтовъ, доставленныхъ на мою программу для указанія особенностей говоровъ Литвы и Жмуди, рукопись г. Спудулиса о своемъ Куртовянскомъ говорѣ, Шавельск. уѣзда Ковенской губерніи, отличается какъ полнотою представленныхъ свѣдѣній, такъ и точностью наблюденій надъ живой рѣчью современныхъ литовцевъ.

Рукопись г. Спудулиса состоитъ: a) изъ топографической характеристики говора, стр. 1—6; b) изъ отвѣта на вопросы нашей діалектологической программы стр. 6—20; c) изъ текстовъ, характеризующихъ рѣчь родного говора отвѣтчика.

Къ своей задачѣ дать характеристику Куртовянскаго говора г. Спудулисъ относился вполнѣ сознательно и весьма внимательно. Не ограничиваясь предѣлами программы, онъ на страницѣ 10 указываетъ на пропущенный вопросъ о звукѣ e (по Шлейхеру), имѣющемъ весьма важное значеніе для характеристики говоровъ. „Это e, говоритъ г. Спудулисъ, строго отличается отъ ė, которое есть дифтонгъ, а первое e есть гласная протяжная и узкая, аналогичная въ своемъ родѣ звуку o; o съ предъидущей мягкой переходитъ въ e: dirbau, dirbo, dirbome; но rodziau, rode, rodeme etc. Въ жемайтскихъ говорахъ ė произносится нѣсколько короче и шире, чѣмъ въ литовскихъ; совершенно такъ, какъ русское е въ словѣ день, пень, или русское ѣ, что для произношенія одинаково. Поэтому, писанные по Шлейхеру deti, sèdèti, sèmü произносятся въ моемъ говорѣ какъ русское одѣть, сидѣть, сѣмя, день и проч. Произношеніе e въ литовскихъ говорахъ трудно описать, такъ какъ аналогичнаго произношенія въ русскомъ нѣтъ (см. Шлейхера грамм.). Такое произношеніе, какъ русское ѣ или е, поляки пишутъ ie (dzien, cien cierpto) почему и въ Литвѣ въ соотвѣтственныхъ случаяхъ стали писать ie. Въ нынѣшнемъ описаніи я тоже писалъ ie, гдѣ слышится звукъ въ родѣ русскаго ѣ, т. е. e умѣренно протяжное и не очень узкое, съ мягкой предъидущей согласной“ (стр. 71). Изъ областныхъ словъ особое вниманіе на себя обращаетъ по полнотѣ описанія группа выраженій, относящихся къ литовскому дому, который въ схематическомъ рисункѣ представленъ съ добавленіемъ подходящихъ sermini sechnòci. Въ историко-этнографическомъ отношеніи любопытно извѣстіе объ употребленіи слова leitis и глагола leiczüot (leicrinj онъ говоритъ по литовски, какъ житель Вилькомирскаго и Новоалександровскаго уѣздовъ). Какъ извѣстно изъ статейки Беуценбергера и Куника объ имени литовцевъ и земгалловъ въ Beiträge zur Kunde der indogermanishen Sprachen. Bd. X p. 323 и 324. Göttingen. 1886, въ скандинавскихъ сагахъ еще слово Лейтисъ, множ. число Лейши, употребляется о литовцахъ, нынче же лейтисами называютъ литовцовъ одни латыши.

Діалектологическіе тексты г. Спудулиса записаны имъ еще въ 1878 году и состоятъ изъ 5 дойнъ—пѣсенъ и одного народнаго разсказа. Не менѣе интересны замѣчанія объ азбукѣ и орѳографіи литовской, вполнѣ доказывающія начитанность и наблюдательность автора разбираемой мною рукописи. Нужно желать, чтобы г. Спудулисъ продолжалъ заниматься изученіемъ своей родины не въ одномъ лингвистическомъ, но вообще въ этнографическомъ отношеніи. Въ виду изложеннаго предлагаю г. Спудулиса вниманію Отдѣленія, которое его могло бы снабдить подходящими изданіями по изученію языка и быта Сѣверозападнаго края. Наконецъ наблюдатель-

ность автора и знаніе литературы по литовской грамматикѣ даютъ ему право разсчитывать на нѣкоторое поощреніе со стороны Общества“.

Опредѣлено: представить обѣ рукописи вниманію Медальной Комиссіи.

3) Отзывъ чл.-сотр, П. В. Шейна о рукописи П. В. Иванова: „Знахарство, шептанье и заговоры. Въ Старобѣльскомъ и Купянскомъ уѣздахъ Харьковской губ.“.

Г. Ивановъ давно извѣстенъ ученому міру, какъ одинъ изъ талантливѣйшихъ и серьезнѣйшихъ мѣстныхъ наблюдателей бытовой жизни сельскаго населенія. Его труды весьма цѣнятся спеціалистами; такъ недавно во 2-мъ томѣ сборника Харьковскаго Историко-Филологическаго Общества напечатана одна изъ его крупныхъ работъ: „Игры крестьянскихъ дѣтей въ Купянскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи“, обратившая на себя сразу вниманіе извѣстнаго нашего ученаго этнографа, профессора Н. Ѳ. Сумцова, который, въ предисловіи кь названной работѣ, говоритъ между прочимъ слѣдующее: „Сборникъ г. Иванова потому еще заслуживаетъ серьезнаго вниманія со стороны людей науки, что составленъ въ Купянскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи, который до послѣдняго времени стоялъ внѣ этнографическихъ изученій, хотя вполнѣ того заслуживаетъ. Этотъ уѣздъ, вообще глухой, мало затронутый заводской и фабричной цивилизаціей, сохранилъ еще кое-какія архаическія черты въ бытѣ и поэзіи. Къ тому же здѣсь сталкиваются взаимныя племенныя вліянія малоруссовъ и бѣлоруссовъ, по близкому ихъ сосѣдству. (См. Этногр. Обозр. этого года кн. 3 стр. 165).

Ужъ одно то обстоятельство, что подлежащій нашей оцѣнкѣ сборничекъ записанъ г. Ивановымъ большею частью въ той же „стоявшей доселѣ внѣ этнографическихъ изученій мѣстности“, гдѣ и названныя выше игры, значительно расширяетъ кругъ нашихъ этнографическихъ свѣдѣній новыми данными изъ того же района, и потому сборникъ вполнѣ заслуживаетъ пристальнаго вниманія со стороны людей науки. Но когда мы узнаемъ тутъ же, что г. Ивановъ старожилъ названной мѣстности, съ любовью изучаетъ ужевъ теченіе многихъ лѣтъ окружающую его бытовую и духовную жизнь народныхъ массъ и что всѣ запасы его сборника сдѣланы большею частью имъ самимъ, или близкими ему людьми, то интересъ нашъ къ его труду еще болѣе возростаетъ. „Живя долгое время въ одной и той же мѣстности“, говоритъ почтенный собиратель, „и находясь въ частыхъ сношеніяхъ съ народомъ въ районѣ двухъ уѣздовъ Харьковской губерніи, Купянскаго и Старобѣльскаго, я, съ помощью близкихъ мнѣ лицъ, успѣлъ собрать массу этнографическаго матеріала и въ томъ числѣ до 150 заговоровъ и шептаній, изъ которыхъ болѣе половины неизвѣстны въ печати, а остальные являются болѣе или менѣе цѣнными варіантами“.

Сборничекъ г. Иванова состоитъ изъ весьма дѣльнаго введенія и 122 заговоровъ и шептаній, въ число которыхъ включаемъ и свадебный обереч Введеніе и первые 10 заговоровъ были уже напечатаны въ Кіевской Старинѣ 1885 г. въ декабр. книжкѣ и присланы въ Геогр. Общество въ видѣ оттиска оттуда, остальная же часть сборника составляетъ рукопись въ 24 л. формата почтовой бумаги. Заговоры и шептанія можно раздѣлить на слѣдующія рубрики: а) противъ разныхъ болѣзней у людей и домашняго скота, б) для предупрежденія и отклоненія различныхъ напастей, какъ напримѣръ,

отъ воровъ, клеветы, чтобы удалить изъ дому гадюкъ (змѣя), таракановъ и пр., и в) на разные случаи, какъ напр., чтобы быть въ почетѣ, предъ судомъ и т. п. Къ заговорамъ присоединенъ весьма интересный свадебный обереч съ обстоятельнымъ при немъ изложеніемъ фактическихъ данныхъ, свидѣтельствующихъ о непоколебленной еще доселѣ крѣпкой вѣрѣ народа во всемогущую чарующую силу знахаря, что особенно обнаруживается на свадьбахъ, гдѣ его присутствіе, за исключеніемъ церковнаго обряда, считается необходимымъ. Во всѣхъ перипетіяхъ этой торжественной семейной драмы ему дается первый почетъ и отводится первое мѣсто. Всѣ участники свадебныхъ празднествъ изъ всѣхъ силъ стараются ему угождать во всемъ, потому что при малѣйшемъ невниманіи къ нему съ ихъ стороны онъ можетъ обратить ихъ въ волковъ (волколяковъ), въ подтвержденіе чего приводится нѣсколько ходячихъ въ народѣ разсказовъ на этотъ счетъ. Это вѣрованіе, замѣчу кстати, весьма распространено и среди русскаго населенія сѣверо-западныхъ губерній.

Многимъ заговорамъ предшествуетъ описаніе обстановки, условій или реальныхъ средствъ, при которыхъ заговоръ примѣняется къ больному или къ случаю и т. п.

По своему содержанію, заговоры, записанные г. Ивановымъ и его сотрудниками, отличаются тѣмъ же двоевѣрческимъ характеромъ, какъ и всѣ прочіе, появившіеся доселѣ въ печати: грубая смѣсь христіанскихъ понятій съ обломками представленій древне-языческаго религіознаго культа мы встрѣчаемъ въ нихъ то и дѣло. Въ иныхъ заговорахъ попадаются курьезнѣйшія имена и названія, какъ напр. въ заговорѣ при выпускѣ весною пчелъ изъ ульевъ. Приводимъ его здѣсь цѣликомъ, благо не великъ:

„Пропускаю тебя Скидра и Фитра, Фальяна и Ульяна, всю Божіею силою на бѣлые цвѣты, на желтые воски“. Но что еще любопытнѣе, это то, что именемъ: Ульяна (въ нѣкотор. заговорахъ) обозначается вода, какъ равно именемъ Тытяна (Татьяна)—земля: здравствуй, водо Ульяно, земле Тытяно, колодизь Якимъ“ и т. д.

Въ разсматриваемомъ сборникѣ заговоровъ и помимо этого найдется много любопытнаго для изслѣдователей народнаго быта и старины, въ особенности для изучающихъ былинный эпосъ. Такъ между прочимъ встрѣчаемъ въ нихъ два раза имя Владиміра князя Кіевскаго, какъ приложеніе къ слову мѣсяцъ. Считаемъ не лишнимъ привести здѣсь цѣликомъ и эти заговоры, тѣмъ болѣе что и они отличаются краткостью:

Отъ зубной боли:

а) Мисяцю Владиміру! чи бувъ ты въ Кіеви? чи не видавъ ты святіе мощи? Якъ святіе не горять, такъ зубы не болять. Отъ чернои крови. отъ билаго тила, отъ семидесяти суставивъ.

б) Мисяцю Владиміру! васъ два есть на свѣтѣ: одинъ на неби, другый на земли; якъ изійдетесь, меду вина питы у рожденои рабы (имя) отъ чернои крови, отъ билаго тила, отъ 70 суставовъ.

Что же касается до языка заговоровъ, собранныхъ г. Ивановымъ, то онъ, на сколько можемъ судить, сохраненъ тщательно, со всѣми его мѣстными оттѣнками и, безспорно, привлечетъ къ себѣ вниманіе нашихъ діалектологовъ.

Изъ нашего бѣглаго обзора настоящаго труда г. Иванова уже кажется

достаточно ясно, что онъ составляетъ цѣнный вкладъ въ этнографическую науку и можетъ служить прекраснымъ дополненіемъ къ существующимъ въ нашей литературѣ немногочисленнымъ пока сборникамъ этого рода, какъ напр. Л. Н. Майкова, Чубинскаго, Ефименко и немногихъ другихъ. Поэтому мы полагаемъ, что названный трудъ вполнѣ заслуживаетъ того, чтобы его напечатали цѣликомъ (т. е. вмѣстѣ съ напечатаннымъ уже его началомъ), или въ общихъ изданіяхъ нашего отдѣла, или же, если можно, въ одной изъ ближайшихъ книгъ „Живой Старины“.

Опредѣлено: имѣть въ виду для изданія.

С. К. Паткановъ сдѣлалъ сообщеніе: „О результатахъ этнографическихъ наблюденій надъ бытомъ остяковъ“.

Прежде всего докладчикъ остановился на остяцкихъ былинахъ; эти былины довольно древняго происхожденія и по всему вѣроятію относятся къ тому періоду времени, когда сѣверная часть Тобольской губерніи еще не испытала нашествія татаръ, которые, какъ извѣстно, появились здѣсь еще до прихода русскихъ подъ предводительствомъ Ермака, однимъ словомъ, по нашему мнѣнію, описываемыя въ нихъ событія относятся къ періоду времени между XIV и XVI столѣтіями, а частью можетъ быть и къ XIII-му. Доводы, на которыхъ докладчикъ основываетъ это предположеніе, состоятъ главнымъ образомъ въ томъ, что въ былинахъ нигдѣ не упоминается о татарахъ или русскихъ, хотя десятки и сотни стиховъ повѣствуютъ о войнахъ остяковъ между собою и съ самоѣдами. Всѣ эти походы остяковъ другъ на друга и на самоѣдовъ и обратно имѣли исключительно характеръ хищническихъ набѣговъ, а не завоеваній, почему и трудно предположить, чтобы остяцкіе пѣвцы ничего не упомянули о врагахъ болѣе сильныхъ, которые не только разоряли страну, но и покорили ее.

Форма остяцкихъ былинъ (тарнынгъ ара) постоянно мѣняется съ теченіемъ времени, хотя сюжетъ ихъ и неизмѣненъ. Происходитъ это отъ того что ихъ не заучиваютъ наизусть, какъ стихи, а запоминаютъ лишь ихъ содержаніе, главные обороты и выраженія, остальное же все варьируется и дополняется фантазіей пѣвца. Содержаніемъ ихъ героическихъ сказаній служатъ исключительно военные походы остяцкихъ князей или богатырей другъ на друга и противъ самоѣдовъ, или война съ напавшими на нихъ ради этой цѣли сосѣдями.

Затѣмъ докладчикъ представилъ ту картину жизни прежнихъ остяковъ, которую намъ рисуютъ былины:

Та часть остяцкой страны, которая служила ареной для событій, воспѣтыхъ въ былинахъ и сказаніяхъ, т. е. Тобольскій округъ и южная часть Березовскаго, представляла въ отдаленныя времена рядъ независимыхъ другъ отъ друга мелкихъ политическихъ единицъ. Центромъ каждаго такого небольшого княжества служилъ городокъ (вошъ, вочъ), а верховнымъ властителемъ его былъ жившій въ немъ „князь“ (уртъ). Всѣ остальные жители маленькаго княжества были его подданными; называются они въ былинахъ мыгдатъ якъ, т. е. „землянымп людьми“.

Значительная часть городковъ занимали мыски, которые образуются глубокими оврагами, пересѣкающими кое-гдѣ нагорный берегъ рѣки. Въ огромномъ большинствѣ случаевъ такой мысокъ укрѣпляли еще со стороны суши рвами и земляными валами. Изъ этихъ городковъ докладчикъ назвалъ извѣст-

ные въ исторіи: Сибирь, Чувашъ, Махметъ-кула и др., отъ большей же части не осталось въ памяти народной никакихъ воспоминаній и они просто именуются городками или „городищами“ (вожъ-пай). Въ былинахъ упоминаются еще какіе-то фантастическіе „мѣдные города“ (пытыръ вахъ вошъ).

Весьма вѣроятно, что въ основу дѣленія страны на отдѣльныя независимыя княжества легло родовое начало. Это отчасти видно изъ остатковъ прежняго землевладѣнія, которые сохранились кое-гдѣ въ глухихъ мѣстахъ, а также изъ того патріархальнаго строя семьи, который существуетъ и по нынѣ на крайнемъ сѣверѣ Тобольской губерніи у остяковъ и самоѣдовъ. Небольшія княжества сохранились еще при приходѣ русскихъ въ Сибирь подъ начальствомъ Ермака, въ видѣ прежнихъ волостей; впослѣдствіи однако эти послѣднія были ради фискальныхъ цѣлей сгруппированы по нѣсколько вмѣстѣ. Судя по всему, среднее число жителей мелкихъ княжествъ (или прежнихъ волостей) описываемой мѣстности было отъ 60 до 400 душъ обоего пола.

Богатыри стригли переднюю часть головы и отпускали сзади двѣ косы, почему и имѣютъ эпитетъ „косатые“ (севенгъ). Одежда состояла изъ „гусей“ и „палицъ“, сшитыхъ изъ оленьихъ шкуръ; лѣтомъ они носили еще „дорогія одежды изъ тонкаго шелка и пушистаго бархата“. Вооруженіе состояло изъ кольчуги, меча, лука и стрѣлъ, топора и дубинокъ; копья употреблялись почти исключительно для охоты на медвѣдей. Кольчуги и мечи они вѣроятно получали отъ камскихъ болгаръ, которые проживали на берегахъ Волги и Камы еще въ XIII столѣтіи.

Жилищами остякамъ, какъ простымъ такъ и князьямъ, служили землянки, въ которыхъ даже не было печей, а дымъ выходилъ черезъ отверстіе въ крышѣ. Около домовъ находились амбарчики на высокихъ ножкахъ для храненія разнаго припаса; одинъ изъ нихъ обыкновенно предназначался для домашняго бога.

Занятія прежнихъ остяковъ состояли исключительно въ охотѣ, рыбной ловлѣ и оленеводствѣ. Князьки хотя и были значительно богаче своихъ подданныхъ, имѣли больше добра и женъ, всетаки ходили сами на охоту и рыбную ловлю, конечно болѣе для развлеченія, такъ какъ о нихъ достаточно заботились ихъ подданные.

Верховныхъ властителей надъ болѣе или менѣе крупными областями, подъ властью которыхъ группировались бы мелкіе князья, въ этой странѣ въ описываемые періоды времени не было, а тѣмъ болѣе царей.

Остяцкіе князья представляли изъ себя своего рода военную касту, на обязанности которой лежало охранять страну отъ внѣшнихъ враговъ. Ихъ любимыми занятіями были охота на крупныхъ звѣрей, лося, оленя, и военныя игры, которыя имѣли мѣсто на особыхъ чистыхъ площадкахъ внѣ городка, на такъ называемыхъ „янта-харъ“, „якта-харъ“.

На эти игрища сходились конечно только князья-богатыри, простой же народъ, которому не приличествовало вступать въ поединки съ знатью, только созерцалъ потѣхи своихъ князей. Игры состояли въ стрѣльбѣ въ цѣль, въ прыганьѣ черезъ натянутые ремни, въ борьбѣ, бѣгѣ на лыжахъ, въ метаніи другъ въ друга каменныхъ глыбъ при помощи ноги и т. д.

Пріобрѣтенная князьями физическая сила передавалась по наслѣдству

ихъ сыновьямъ и укрѣпляла въ простыхъ людяхъ мнѣніе объ ихъ превосходствѣ надъ собою и объ ихъ божескомъ происхожденіи.

Былинные богатыри считались людьми вѣщими, которымъ были доступны многія тайны природы, скрытыя отъ другихъ, напр. они могли принимать видъ разныхъ животныхъ, птицъ и рыбъ, что имъ приносило иногда пользу при борьбѣ съ врагами.

Дочери остяцкихъ князей вели до замужества затворническую жизнь и весь день проводили за пологомъ въ углу общей комнаты; подчасъ и у князей рѣдко имѣлось ихъ двѣ. Ихъ выдавали за пріѣзжихъ князей, но не за богатырей изъ этого же городка, гдѣ всѣ были до извѣстной степени въ родствѣ между собою. Согласіе дѣвицы не требовалось, все дѣло рѣшали женихъ и отецъ, или старшій братъ. Чтобы поддержать свои права въ случаѣ, если отецъ невѣсты приметъ его враждебно или обманетъ его, женихи обыкновенно, отправляясь свататься, брали съ собою отрядъ воиновъ и весьма часто свободные переговоры оканчивались битвой, которая рѣшала судьбу невѣсты. Если побѣдителемъ былъ женихъ, то онъ увозилъ невѣсту безъ всякаго калыма (такъ) и требовалъ еще даровъ отъ тестя, въ противномъ случаѣ уплачивалъ ему выкупъ, который состоялъ изъ мѣховъ, котловъ, ножей, кольчугъ, рабовъ и т. д.

Сообщеніе. С. К. Патканова было прослушано съ живѣйшимъ интересомъ.

Въ томъ же засѣданіи, по произведенной баллотировкѣ, предсѣдательствующимъ въ Отдѣленіи на новое четырехлѣтіе вновь былъ избранъ единогласно д. чл. В. И Ламанскій.

РЕФЕРАТЫ.

Уровень морей въ Европѣ и объединеніе высотъ М. К. Лаллемана, горнаго инженера и секретаря комиссіи генеральной нивеллировки Франціи. **Le niveau des mers en Europe et l'unification des altitudes** par M. Ch. Lallemand, ingénieur au Corps des Mines, Secrétaire de la Commission du nivellement général de la France. Extrait de la Revue scientifique. Paris 1890.

§ 1. Труды инженера Лаллемана, въ качествѣ секретаря комиссіи генеральной нивеллировки Франціи, пріобрѣли уже большое значеніе въ литературѣ, геодезіи и земной физикѣ. Настоящая брошюра представляетъ, въ общедоступномъ изложеніи, состояніе вопроса столь-же важнаго, какъ и труднаго въ области точнаго нивеллированія. Авторъ начинаетъ съ того, что указываетъ на общее стремленіе, существующее въ XIX вѣкѣ, къ объединенію всего. Такъ и въ отношеніи высотъ геодезія съ 1864 г. стала предъявлять необходимость принятія одного уровня для всей европейской

гипсометріи. Въ означенномъ году международная геодезическая асоціація обратилась ко всѣмъ приморскимъ державамъ съ приглашеніемъ о производствѣ постоянныхъ наблюденій въ возможно большемъ числѣ пунктовъ надъ колебаніемъ уровня моря, для вывода средняго его уровня. Таковыя мѣста наблюденій надлежало связать между собою точными нивеллировками съ тѣмъ, чтобы впослѣдствіи выбрать основной горизонтъ, общій для всѣхъ европейскихъ нивеллировокъ. Хотя и было постановлено имѣть по сему вопросу окончательное сужденіе въ 1889 г., но, по сложности его, рѣшеніе отложено еще на три года. Главная цѣль разсматриваемой нами брошюры состоитъ въ томъ, чтобы доказать невозможность строгаго объединенія для всей Европы къ одному нулю и что для практическихъ цѣлей вопросъ объ уровняхъ морей рѣшенъ уже и въ настоящее время удовлетворительно. Однимъ словомъ, Лаллеманъ приходитъ къ убѣжденію, что, при нынѣшней основной нивеллировкѣ и весьма малой разности между различными нулями, сохраненіе существующаго порядка является лучшимъ способомъ во всѣхъ отношеніяхъ.

Французское правительство еще въ 1860 г. дало починъ въ установленіи для всѣхъ высотъ генеральной нивеллировки Франціи одного средняго уровня, принявъ, съ этою цѣлью, тотъ, который имѣетъ Средиземное море въ Марселѣ. Этотъ уровень и по сіе время носитъ названіе нуля Бурдалу. Онъ обязателенъ для всѣхъ правительственныхъ картъ и плановъ. Другія страны, слѣдуя примѣру Франціи, также установили у себя фундаментальные уровни. Такъ Австрія приняла средній уровень Адріатическаго моря въ Тріестѣ; Италія—Средиземнаго моря въ Генуѣ; Испанія—въ Аликанте; Португалія—средній уровень океана въ Касканъ (Cascaès); Бельгія—Сѣвернаго моря въ Остенде; Россія—Финскаго залива въ Кронштадтѣ; исключеніемъ служатъ Голландія и Германія, изъ коихъ первая приняла высокія воды (а не среднія) въ Амстердамѣ за нуль для высотъ. Германія выбрала за нормальный нуль точку, находящуюся на 37 метровъ ниже фундаментальнаго репера на Берлинской Обсерваторіи. Таковой нуль находится въ дѣйствительности на два дециметра выше средняго уровня Балтійскаго моря у Свинемюнде.

Затѣмъ, когда сѣти нивеллировокъ различныхъ странъ были между собою связаны, то въ пограничныхъ точкахъ обнаружились чувствительныя разногласія между высотами. Казалось тогда, что эти разногласія указываютъ на значительныя разности между средними уровнями морей въ разныхъ точкахъ. Такъ напримѣръ Среди-

земное море у Марселя считалось на одинъ метръ и одну десятую ниже океана у Бреста. Въ дѣйствительности такихъ разностей между морями не сомнѣвались и потому считали нужнымъ предложить введеніе однаго общаго нулеваго горизонта для всѣхъ высотъ континентальной Европы.

§ 2. Итакъ мы видѣли, что главнымъ основаніемъ требованія объединенія высотъ было единственно то обстоятельство, что между средними уровнями морей, омывающихъ Европу, обнаружились довольно значительныя разности въ ихъ взаимныхъ превышеніяхъ.

Но для этого вопроса наступилъ въ настоящее время совершенно новый фазисъ, такъ какъ новыя нивеллировки, произведенныя съ 1884 г. во Франціи, дали совершенно иную картину всего дѣла. Только благодаря доведенію означенныхъ нивеллировокъ, начавшихся у Марселя, до Бреста, даже упорные защитники старыхъ нивеллировокъ Бурдалу должны были признать въ оныхъ существованіе значительнаго накопленія систематическихъ ошибокъ. Нельзя не отмѣтить того любопытнаго факта, что въ цѣломъ рядѣ статей въ Comptes Rendus Парижской Академіи Наукъ французскіе геодезисты и гидрографы убѣдительно настаивали, будто вся французская територія въ двадцатипяти-лѣтній промежутокъ времени, протекшаго отъ нивеллировокъ Бурдалу, опустилась, причемъ у г. Лиля опусканіе достигло $^{3}/_{4}$ метра. Съ своей стороны, я тогда-же (Comptes Rendus 1889 г.) опредѣлительно высказался, что такой выводъ объ осѣданіи французскаго материка не имѣетъ реальной подкладки и что разногласіе новыхъ нивеллировокъ, по сравненію съ прежними, главнымъ образомъ происходитъ вслѣдствіе существованія чувствительныхъ систематическихъ ошибокъ въ старыхъ. Новая фундаментальная нивеллировочная сѣть Франціи, связанная съ сѣтями итальянскою и бельгійскою, которыя въ свою очередь примыкаютъ къ сѣтямъ Австріи, Голландіи и Германіи, дали нижеслѣдующую картину взаимныхъ соотношеній между средними уровнями европейскихъ морей въ сравненіи со среднимъ уровнемъ въ Марселѣ.

Въ дополненіе къ нижеслѣдующей таблицѣ не лишнее пояснить, что въ Ниццѣ, Марселѣ, Сеттѣ и Поръ-Вандрѣ установлены предложенные Лаллеманомъ особые приборы для опредѣленія средняго уровня воды, безъ сложныхъ вычисленій: приборы эти называются [1]) медимареметрами и состоятъ изъ простой мѣдной втулки, ко-

[1]) Comptes Rendus 28 Mai et 11 Iuni 1888.

торая внизу замкнута простою стѣнкою, уничтожающею внутри втулки сильныя колебанія уровня воды, происходящія отъ волнъ и отъ приливовъ. Достаточно сдѣлать только одинъ отчетъ въ теченіи дня, чтобы получить совершенно точно средній уровень воды.

Моря.	Пункты наблюденія.	Превышеніе или пониженіе средняго уровня относительно такового же въ Марселѣ въ сантиметрахъ.
Адріатическое	Тріестъ	+ 2
„	Венеція	— 5
„	Портъ Корсини	— 3
„	Анкона	— 8
Средиземное	Генуя	— 5
„	Савона	— 2
„	Ницца	— 6
„	Марсель	± 0
„	Сеттъ	+ 3
„	Поръ Вандръ	+ 7
Океанъ Атлантическій	С. Жанъ де Люзъ . .	+25
„ „	Брестъ	+ 7
Каналъ	Шербургъ	+ 9
Сѣверное	Остенде	—16
„	Флиссингенъ	— 7
„	Броуерсгавенъ	— 8
„	Имюиденъ	— 5
„	Гельдеръ	— 4
„	Ставоренъ (Зюйдерзе) .	+ 6
„	Эльбургъ „ .	+ 7
„	Нійкеркъ „ .	+ 5
„	Амстердамъ „ .	— 1
„	Гарлингенъ „ .	+ 1
„	Дельфційль	— 1
„	Куксгафенъ	— 3
Балтійское	Травемюнде	— 9
„	Варнемюнде	— 4
„	Свинемюнде	— 2

Въ статьѣ полковника С. Д. Рыльке: „Геометрическія нивеллировки Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба 1881,

1882 и 1883" находимъ для морей Балтійскаго и Чернаго слѣдующія данныя, въ отношеніи нуля футштока въ Кронштадтѣ:

Средніе	уровни	моря	въ	Ревелѣ	ниже	на	0,57	метра
"	"	"	"	Динамюнде	"	"	0,61	"
"	"	"	"	Виндавѣ	"	"	0,58	"
"	"	"	"	Либавѣ	"	"	1,01	"
"	"	"	"	Мемелѣ	"	"	1,05	"
"	"	"	"	Одессѣ	"	"	0,13	"

Въ виду чиселъ таблицы Лаллемана слѣдуетъ полагать, что въ нашихъ нивеллировкахъ есть еще чувствительныя систематическія ошибки, такъ какъ уклонъ уровней отъ Кронштадта до Мемеля слишкомъ невѣроятенъ по величинѣ своей.

Первый медимареметръ былъ установленъ пять лѣтъ тому назадъ въ Марселѣ и дѣйствуетъ, съ тѣхъ поръ, непрерывно, не требуя никакой чистки и даетъ средній уровень совершенно совпадающій съ мареграфомъ тотализаторомъ высокой степени точности, установленнымъ съ нимъ рядомъ. Разсматривая вышеприведенную таблицу, видимъ, что въ настоящее время самая большая разница между средними уровнями въ двухъ пунктахъ составляетъ только 41 сентиметръ (между С. Жанъ де Люзъ и Остенде), тогда какъ прежде разность эта превосходила цѣлый метръ (между Брестомъ и Ниццей 118 сентиметровъ). Далѣе таблицы, собранныя Лаллеманомъ, изъ 28 точекъ 11 имѣютъ знакъ +, остальныя знакъ — и вообще уклоненія слѣдуютъ правиламъ теоріи вѣроятности, такъ что мы совершенно вправѣ сдѣлать важное заключеніе, что въ предѣлахъ сентиметровъ всѣ моря находятся на одномъ уровнѣ.

§ 3. Мы привели вышеупомянутые весьма интересные и важные результаты, указывающіе на почти полную одинаковость уровней всѣхъ морей, омывающихъ Европу, но при этомъ еще не было ничего сказано, какъ велики тѣ вѣроятныя ошибки, которыя должны быть приписаны числамъ, помѣщеннымъ въ таблицѣ, а между тѣмъ, безъ точнаго представленія о величинѣ вѣроятныхъ погрѣшностей рѣшительно невозможно критически отнестись къ самимъ выводамъ. Пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ считали совершенно невозможнымъ, чтобы разности высотъ пунктовъ, отстоящихъ на нѣсколько тысячъ километровъ, могли бы получиться съ точностью въ нѣсколько дециметровъ, тогда какъ новѣйшія операціи, по сравненію двухъ независимыхъ между собою нивеллировокъ, даютъ вѣроятную ошибку

только въ одинъ миллиметръ на километръ. Эта цифра относится до случайныхъ ошибокъ, а ошибки систематическія достигаютъ нынѣ всего лишь 0,2 миллиметра на километръ. Итакъ мы видимъ, что сами по себѣ вѣроятныя и систематическія ошибки нивеллировокъ новѣйшаго времени очень незначительны. Тѣмъ не менѣе на большихъ протяженіяхъ, какъ напримѣръ разстоянія между пунктами, лежащими на одномъ и на другомъ морѣ, случайныя ошибки, хотя и возростаютъ въ прогрессіи арифметической, а систематическія ошибки въ прогрессіи геометрической, все же накопляютъ разногласія, которыя въ результатѣ даютъ для вывода разностей уровней между болѣе отдаленными между собою морями вѣроятныя ошибки, по крайней мѣрѣ, въ два или три дециметра, слѣдовательно нужно еще не много увеличить точность самихъ нивеллировочныхъ дѣйствій, дабы получить выводы о разности уровней морей съ точностью, скажемъ, нѣсколькихъ сантиметровъ.

Въ послѣдней главѣ маленькой по объему, но весьма содержательной статьи г. Лаллемана обсуждается способъ уравниванія всѣхъ въ совокупности нивеллировочныхъ сѣтей. Сначала дается объясненіе, что должно понимать подъ ошибкой, происходящей отъ несмыкаемости полигоновъ, а затѣмъ поясняется громадная вычислительная работа, которая требуется для уравнительнаго вычисленія большого числа полигоновъ. По мнѣнію автора статьи, таковое вычисленіе еще возможно, когда число полигоновъ не превышаетъ десяти, а такъ какъ для сѣти французской имѣется всего 35 полигоновъ, то для ея уравниванія придется рѣшить систему болѣе ста условныхъ уравненій съ числомъ болѣе ста неизвѣстныхъ. Таковой непомѣрный трудъ не находится въ соотвѣтствіи съ выгодами, на которыя можно разсчитывать въ отношеніи улучшенія результатовъ. Едва ли стоитъ пояснять, что уравнительное вычисленіе для всѣхъ полигоновъ европейскихъ составило бы работу ужасающихъ размѣровъ, и все же не окончательную, ибо позднѣйшія дѣйствія снова измѣнятъ результатъ. Практическіе выводы, къ которымъ приходитъ авторъ разбираемаго труда, сводятся къ слѣдующимъ положеніямъ. Достаточно, чтобы каждое государство приняло для всѣхъ своихъ нивеллировокъ одинъ условный средній уровень нѣкотораго моря. Достаточно въ каждомъ государствѣ произвести только приблизительное уравнительное вычисленіе полигональной сѣти всѣхъ нивеллировокъ своего государства, стремясь новыми нивеллировками исправлять несходимость, полученную въ

своихъ полигонахъ и въ точкахъ соединенія съ сосѣдними реперами нивеллировокъ другихъ государствъ. Наконецъ, нужно обратить особенное вниманіе на систематическое опредѣленіе среднихъ уровней воды, помощью самопишущихъ приборовъ и тѣхъ мареографовъ, которые уже испытаны въ теченіи пяти лѣтъ во Франціи и достаточно доказали возможность при помощи ихъ получать средніе уровни съ большой точностью и безъ всякихъ затруднительныхъ выкладокъ.

А. Тилло.

Историческій обзоръ Туркестана и наступательнаго движенія на него русскихъ. Составилъ А. И. Макшеевъ. Спб. 1890 г. (375 стран. и 8 плановъ и чертежей).

Основой этого труда послужили лекціи о Туркестанѣ, читанныя почтеннымъ авторомъ въ Николаевской Академіи Генеральнаго Штаба въ 1866—1868 годахъ; содержаніе ихъ было переработано затѣмъ по новымъ матеріаламъ, и обзоръ событій доведенъ до нашихъ дней. Соотвѣтственно заглавію, трудъ придерживается исключительно историческихъ задачъ; военной исторіи, въ частности, въ немъ отведено главное мѣсто, и изъ административныхъ мѣропріятій по отношенію къ краю указаны лишь важнѣйшія; въ разсмотрѣніе вопросовъ гражданскаго благоустройства собственно въ новопріобрѣтенныхъ земляхъ авторъ совершенно не входитъ. При этомъ, однако, на ряду съ описаніемъ военныхъ экспедицій и походовъ, указываются экспедиціи и путешествія въ край съ цѣлями научными и торговыми. Такимъ образомъ, трудъ профессора Макшеева раскрываетъ предъ читателемъ послѣдовательный ходъ не только нашихъ политическихъ пріобрѣтеній въ Средней Азіи, но и пріобрѣтеній научныхъ, нерѣдко связанныхъ съ военнымъ движеніемъ прямо или косвенно; многочисленныя примѣчанія къ тексту тщательно поименовываютъ труды научныхъ экспедицій и путешествій и вводятъ вообще читателя въ обширный кругъ научной литературы о Туркестанѣ. Самое наименованіе Туркестана авторъ употребляетъ въ историко-географическомъ значеніи и разумѣетъ подъ Туркестаномъ всю мѣстность отъ р. Урала и Каспійскаго моря, съ одной стороны, и р. Иртыша, съ другой, къ горамъ Тарбогатая, Тянь-Шаня, Памира, Гинду-Куша, отрогамъ послѣднихъ на западъ и къ сѣвернымъ окраинамъ Хорасанской возвышенности, т. е. территорію, въ которую входятъ бывшія киргизскія степи, Туркестанское генералъ-

губернаторство, Бухарскія и Хивинскія владѣнія, а также Закаспійская область.

Въ 1-й и 2-й главахъ авторъ даетъ очеркъ судебъ края до подчиненія его Россіи или русскому вліянію; въ 14 же остальныхъ представлены движеніе наше къ Туркестану и порядокъ утвержденія въ немъ русскаго господства по важнѣйшимъ ихъ фазисамъ. Фазисовъ этихъ, не соотвѣтствующихъ строго хронологическимъ періодамъ, авторъ принимаетъ четыре. Первый заключаетъ въ себѣ приближеніе русскихъ къ Туркестану со времени взятія Казани (1552 г.) до занятія и устройства въ цѣломъ Оренбургско-Сибирской пограничной линіи по рр. Яику (Уралу) и Иртышу, отдѣлившей русскія поселенія отъ кочевокъ киргизъ-казаковъ. Второй — обнимаетъ періодъ устройства этой линіи, продолжившійся болѣе полутора столѣтія, такъ какъ наши казаки водворились на нижнемъ Яикѣ еще въ концѣ XVI вѣка, а большая часть сказанной линіи была занята въ самой срединѣ прошлаго столѣтія, послѣ принятія въ русское подданство киргизъ—казаковъ. Третій фазисъ, совпадающій отчасти по времени со вторымъ, заключаетъ въ себѣ упроченіе русской власти среди киргизъ; онъ можетъ быть законченъ 1869 годомъ, когда въ трехъ киргизскихъ ордахъ введено одинообразное русское управленіе. Наконецъ, четвертый фазисъ состоитъ въ занятіи туркестанскихъ ханствъ и представляетъ собой рядъ послѣдовательныхъ военныхъ предпріятій или дѣйствій; авторъ начинаетъ его съ половины настоящаго столѣтія, когда были устроены передовыя укрѣпленія въ южныхъ частяхъ киргизскихъ степей, изъ Оренбурга—въ низовьяхъ Сыръ-Дарьи и изъ западной Сибири—въ Семирѣченскомъ и потомъ въ Заилійскомъ краяхъ [1]). Въ видѣ вступленія къ обзору упомянутыхъ фазисовъ движенія авторъ дѣлаетъ общую характеристику движенія нашего на востокъ; характеристика эта чрезвычайно мѣткая.

„До Петра Великаго, говоритъ авторъ, починъ въ движеніи на востокъ принадлежалъ всецѣло народу; правительство закрѣпляло только то, что было сдѣлано имъ. Петръ взялъ иниціативу въ свои руки и предпринялъ въ широкихъ размѣрахъ наступленіе къ Туркестану, но оно не имѣло успѣха. Въ Европѣ вѣрятъ до сихъ поръ, что императоръ завѣщалъ своимъ преемникамъ обширные завоевательные планы на Востокѣ, которымъ они слѣдуютъ въ точности. Въ дѣйствительности, однако, со временъ Петра дѣла на Востокѣ

---

[1]) Стр. 47—49 труда.

велись безъ всякаго опредѣленнаго плана, подъ вліяніемъ случайностей. Правительство большею частію довольствовалось оборонительными мѣрами и противилось наступательнымъ предпріятіямъ. Если же, не смотря на это, движеніе на Востокъ продолжалось и въ послѣднее время даже въ широкихъ размѣрахъ, то это происходило не по желанію центральнаго правительства, а по стеченію благопріятныхъ обстоятельствъ и по почину властей на окраинахъ. Вообще, движеніе русскихъ на Востокъ было дѣломъ не политическихъ или экономическихъ разсчетовъ, хотя и дало громадные политическіе и экономическіе результаты, а скорѣе дѣломъ безотчетнаго народнаго творчества, подчиняющагося высшему закону исторической необходимости" [1]).

Нѣсколько ранѣе, говоря объ отношеніяхъ русскихъ къ инородцамъ, авторъ справедливо замѣчаетъ: „водворяясь постепенно на всей восточно-европейской и сѣверо-азіатской равнинѣ, среди инородцевъ, русскіе пріобрѣли надъ ними прочное господство, благодаря главнымъ образомъ своему національному характеру, отличающемуся мягкостью и терпимостью. Исторія колонизаціоннаго движенія русскихъ на востокъ не лишена, конечно, обычныхъ въ этомъ дѣлѣ фактовъ несправедливости и насилія, но нигдѣ не представляетъ презрѣнія и ненависти къ инородцамъ. Являясь среди инородцевъ, русскіе относятся къ нимъ дружелюбно, безъ всякаго предубѣжденія, и не только не вооружаются противъ ихъ особенностей, но сами принаравливаются къ ихъ языку, одеждѣ, обычаямъ и образу жизни. Въ этомъ отношеніи они рѣзко отличаются отъ англичанъ, и за это ихъ винятъ, но напрасно. Нельзя винить народъ за то, что выработалось въ немъ исторически, и что сдѣлалось присущимъ его натурѣ, главное же нельзя винить за то, что составляетъ его достоинство и силу. Не оружіемъ, а нравственными качествами русскаго народа упрочилось господство Россіи въ Европѣ и Азіи" [2]).

Какъ указываетъ авторъ въ предисловіи, различные отдѣлы труда изложены не равномѣрно. Наиболѣе отчетливо составлено, по непосредственнымъ матеріаламъ на мѣстѣ, являющееся впервые въ печати описаніе Акъ-мечетской военной экспедиціи 1853 года (глава VIII), въ которой участвовалъ авторъ въ качествѣ офицера генеральнаго штаба при войскахъ Оренбургскаго корпуса. Близкое

---

[1]) Стр. 46.
[2]) Стр. 44.

знакомство съ мѣстными матеріалами и обстоятельствами, добавимъ отъ себя, видно также на изложеніи преъидущей главы (VII-ой), посвященной Хивинской военной экспедиціи 1839 года. Описаніе наступленія въ Коканское ханство и начало войны съ Бухарою въ 1864—67 годахъ (глава IX), продолжаетъ авторъ, провѣрено на мѣстѣ. Но съ другой стороны, военныя дѣйствія въ Туркестанѣ съ 1867 по 1873 годъ (глава X) изложены исключительно по официальнымъ донесеніямъ, а всѣ слѣдующія затѣмъ главы, сверхъ того, въ самомъ бѣгломъ очеркѣ; послѣднее объясняется имѣющимися обширными сочиненіями о Хивинской экспедиціи 1873 года и о войнѣ съ Туркменіею, а также близостью этихъ событій къ нашему времени.

Со скромностью человѣка преданнаго наукѣ авторъ считаетъ своей трудъ лишь историческими записками, имѣющими значеніе, какъ сборъ въ одно цѣлое матеріаловъ, разбросанныхъ въ разныхъ изданіяхъ и частью появляющихся въ печати впервые. Думаемъ, что внимательные читатели труда признаютъ за нимъ несравненно большее значеніе. Обзоръ всѣхъ важнѣйшихъ моментовъ наступленія нашего въ Среднюю Азію, въ связи съ очеркомъ предшествовавшихъ судебъ страны, выполненный знатокомъ исторіи края и въ то же время участникомъ, какъ походовъ въ страну, такъ и научныхъ въ ней изслѣдованій [1]), обзоръ этотъ ведетъ къ весьма поучительнымъ заключеніямъ и сближеніямъ и служитъ цѣннымъ пріобрѣтеніемъ не только для военной исторіи, но и для русской исторической науки вообще; присоединеніе же къ обзору послѣдовательныхъ указаній о научныхъ описаніяхъ края дѣлаетъ трудъ весьма полезнымъ пособіемъ также въ области географіи.

М. Р.

---

[1]) Къ трудамъ А. И. Макшеева по Туркестану, кромѣ разсматриваемаго, принадлежатъ: Описаніе Аральскаго моря (Зап. Геогр. Общ. книга V, 1851), Описаніе низовьевъ Сыръ-Дарьи (Морск. Сборн., 1856, № 9). Географическіе, этнографическіе и статистическіе матеріалы о Туркестанскомъ краѣ (Записки Географическаго Общества по Отдѣленію Статистики т. II. 1872 г.). Географическія свѣдѣнія Книги Большого чертежа о Киргизскихъ степяхъ и Туркенстанскомъ краѣ. Записки Географическаго Общества по Отдѣленію Этнографіи, т. VI, 1879) и Критическій разборъ карты Джунгаріи шведа Рената (составлена въ 1716—33 годахъ во время плѣна Рената у Калмыковъ), изданный совмѣстно съ картою Геограифческимъ Обществомъ въ 1881 году. Два первыхъ труда составлены по изслѣдованіямъ на мѣстѣ въ концѣ 40-хъ и началѣ 50-хъ годовъ, матеріалы же собраны авторомъ въ поѣздку его въ край въ 1867 году, по вопросу о раздѣленіи на уѣзды областей образованнаго тогда Туркестанскаго генералъ-губернаторства.

Das Waldkleid des westlichen Kontinentes, betrachtet von einem deutschen Forstmanne [1]) (Globus LVIII № 21) 1890.

Интересныя свѣдѣнія сообщаетъ г. Кесслеръ объ истребленіи лѣсовъ въ Южной и Сѣверной Америкѣ, въ связи съ измѣненіемъ климатическихъ условій. Какъ и въ Европѣ, главная причина лѣсоистребленія топоръ и огонь; послѣдній причиняетъ главный вредъ лѣсамъ. Лѣса въ первобытномъ видѣ сохранились въ Америкѣ лишь въ немногихъ мѣстахъ, гдѣ болота, лихорадки и москиты защищаютъ ихъ лучше отъ хищнической руки человѣка, чѣмъ самые мудрые лѣсоохранительные законы.

Н. Кузнецовъ.

Ernst Sagorski und **Gustav Schneider. Flora Carpatorum Centralium.** Flora der Centralkarpathen mit specieller Berücksichtigung der in der Hohen Tatra vorkommenden Phanerogamen nud Gefäss-Cryptogamen, nach eigenen und fremden Beobachtungen zusammengestellt und beschrieben. I Th. 14 Bog. 6 Mk., II Th. 36 Bog. 14 Mk., Leipzig 1891.

До сихъ поръ выдающимся географо-ботаническимъ описаніемъ горъ Центральной Европы считалось объемистое и весьма цѣнное сочиненіе Христа объ Альпахъ Швейцаріи (Christ Das Pflanzenleben der Schweiz. Zürich. 1882. 488 pp. [2]). Это сочиненіе, интересное какъ для ботаника, такъ и для физико-географа, пока стояло совершенно особнякомъ въ физико-географической литературѣ. Въ настоящее время только что вышло сочиненіе Загорскаго и Шнейдера, двухъ знатоковъ Карпатской флоры, изучившихъ ее какъ по всѣмъ имѣющимся до сихъ поръ гербарнымъ матеріаламъ, такъ и личными изслѣдованіями и многолѣтними путешествіями въ Карпатскихъ горахъ. Для географовъ интересна 1-я часть, написанная Шнейдеромъ, представляющая политико-географическое, климатическое, ботанико-географическое, орографическое и геогностическое описаніе Карпатскихъ горъ. II часть спеціально ботаническая.

Н. Кузнецовъ.

---

[1]) См. Verhandlungen d. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin Bd. 17. S. 299. (Kessler).

[2]) Переведено на французскій языкъ.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

РОССІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗІАТСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ СТРАНЪ

ПО ДАННЫМЪ БИБЛІОТЕКИ И. Р. Г. О.

Въ виду своевременнаго помѣщенія заглавія статей и книгъ по географіи Россіи и прилежащихъ странъ, редакція обращается съ покорнѣйшей просьбой къ авторамъ присылать въ Императорское Русское Географическое Общество (С.-Петербургъ) отдѣльные оттиски своихъ работъ или, по крайней мѣрѣ, заглавія оныхъ съ обозначеніемъ мѣста изданія, формата и числа страницъ, рисунковъ, картъ, плановъ и т. д.

Россія вообще.

Никитинъ, С. Русская геологическая библіотека за 1889 г. (Приложеніе къ Т. IX. Изв. Геол. Ком., 1890. Цѣна 1 р.

Массальскій, В. Кн. Винодѣліе въ Россіи („Сельск. Хоз. и Лѣсовод.“ № 7). 1890.

Шенрокъ. Спеціальное изслѣдованіе грозъ въ Россіи за 1888 годъ. Съ одной картою. 26 стр. (Приложеніе къ LXIV тому Зап. Имп. Акад. Наукъ № 2. 1890). Цѣна 30 коп.

Отчетъ о дѣйствіяхъ главнаго гидрографическаго управленія Морскаго Министерства за 1888 годъ. С.-Петербургъ. 1890. 299 стр.

Nehring, Alfred, D-r. Ueber Tundren und Steppen der Jetzt-und Vorzeit, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna. Mit einer Abbildung im Text und einer Karte. Berlin. 1890.

А. Ильинъ. Карта Россійской Имперіи въ масштабѣ 200 верстъ въ англ. дюймѣ. (Подробный Атласъ Россійской имперіи. Выпускъ X. 1890).

Европейская Россія.

А. Ильинъ. Движеніе народонаселенія: браки за десятилѣтіе 1874 — 83 г., а именно отношеніе числа браковъ къ народонаселенію въ %, число браковъ по губерніямъ, распредѣленіе браковъ по мѣсяцамъ, таблица колебанія числа браковъ за 19 лѣтъ (1867—1885) по естественнымъ областямъ Евр. Россіи и таблица обозначенія на сто браковъ количества брачующихся мужчинъ и женщинъ въ возрастѣ отъ 20 лѣтъ до 50. (Подробный Атласъ Россійской имеперіи. Выпускъ X. 1890).

Срезневскій. Изслѣдованіе снѣжныхъ заносовъ на жел. дор. въ Россіи съ метеорологической точки зрѣнія. Съ 6-ю картами и листомъ чертежей. 1890. („Желѣзнодорожное Дѣло“ №№ 7, 8 и 11).

Движеніе населенія въ Европейской Россіи за 1886 г. (Изд. Центр. Статист. Комит.) 1890 г.

Движеніе населенія въ Европейской Россіи за 1885 г. (Изд. Центр. Статист. Комит. XI). 1890. 211 стр.

Елисѣевъ, А. В. Антропологическія замѣтки о Финнахъ. Брошюра. 1890. 48 стр.

Селивановъ, А. В. Основаніе города Раненбурга. (Тр. Ряз. Уч. Архив. Комис.) 1890. № 7).

Stavenhagen, Os. Freibauern und Landfreie in Livland während der Ordensherrschaft. (Beiträge zur Kunde Ehst-Liv-und Kurlands. Bd. IV. H. 3). 1890.

Статистическій сборникъ Новгородскаго Губернскаго Земства за 1889 годъ. 1890.

Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій Новгородской губерніи. Валдайскій уѣздъ. 1890.

Сазоновъ. Крестьянская земельная собственность въ Порховскомъ уѣз. (Прилож. къ Трудамъ И. Вол. Экон. Общ. за 1890 № 4).

Никитинъ, С. Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою (съ 3-мя палеонтологич. табл.) (Труды Геологич. Ком. Т. V. № 5) 182 стр.

Заразныя болѣзни въ Москвѣ въ 1889 г. (Отчетъ Москов. город. управы по санитарн. части за 1889 г.).

Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajow słowianskich (Географическій словарь Королевства Польскаго). Том XI. Z. 123 — 124. Warszawa. 1890.

А. Ильинъ. Карта Виленской губ. въ масштабѣ 15 верстъ въ англійскомъ дюймѣ (Подробный атласъ Россійской имперіи. Вып. X. 1890).

В. Малининъ. О предсказаніи высоты уровня воды въ Волгѣ. Н. Новгородъ. 1890 г.

Слугиновъ, Н. Наблюденія земного магнетизма въ 1889 году, произведенныя въ магнитно-метеорологической обсерваторіи Имп. Казанскаго Университета (Ученыя Записки Имп. Казанскаго Университета по физико-математическому факультету 1889 г.) 1890.

Flink. Gust. Quelques souvenirs d'un voyage dans l'Oural pendant l'été de 1889, Ymer 1890. № 2-a 3-a häft.) pp. 99—114.

Краснопольскій, А. Геологическія изслѣдованія по восточную сторону Урала, въ Верхне и Нижне-Туринской и частью Бисерской дачахъ (Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans les doma, nes Werkhné-Tourinskaya, Nijny-Tourinskaya et Bisserskaya, par A. Krasnopolsky). (Изв. Геологич. Комит. 1890. IX. № 7).

Рыльскій. Къ изученію украинскаго народнаго міровоззрѣнія (Кіевская Старина. 1890. Ноябрь).

Михальскій, А. Предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ 1889 г. (Compte rendu prélim. sur les recherches faites en 1889 dans la partie septentrionale du gouvernement de Lublin et dans la région de la ligne du chemin de fer de Szpola-Umagne dans le gouv. de Kiev. Par A. Michalski). (Изв. Геол. Комит. 1890. IX. № 7).

Греченко, В. М. Къ характеристикѣ хозяйства частныхъ владѣльцевъ Кіевской губ. (Журналъ Полт. С.-Хоз. Общ. 1890. Вып. 4).

Зайкевичъ, А. Е. Проф. Къ вопросу о культурѣ турецкаго табака высшихъ сортовъ въ Полтавской губ. (Тамъ же).

Краткій сводъ данныхъ о крестьянскомъ населеніи, землевладѣніи и хозяйствѣ по Тамбовской губ. (Сборн. Статист. Свѣд. по Тамб. губ. XIV. 1890).

Историческій очеркъ развитія Херсонской Земской Сельск.-Хоз. статистики. Херсонъ. 1890. (Изд. Хер. Губ. Зем. Упр.) 24 стр. Цѣна 30 к.

Падалка, Л. Главные моменты въ хозяйственномъ развитіи Херсонскаго края. Херсонъ. 1890. (Изд. Хер. Губ. Земск. Упр.) 16 стр. Цѣна 20 к.

Матеріалы для оцѣнки земель Херсонской губ. Т. V. Херсонскій уѣздъ. Съ 2 картами.

Weithofer, K. A. Heber Tithon uud Neocom der Krim (Verhandlungen d. K. K. geologischen Reichsanstalt. 1890. № 10).

Симиренко, Л. Опытъ изслѣдованія Крымскаго промышленнаго плодоводства и плодоторговли (Зап. И. Об. С. Х. Юж. Рос. 1890. № 8—9).

Харузинъ. Татары Гурзуфа (Дневникъ Антропол. Отд. И. Об. Люб. Ест. Антр. и Этн. Вып. VII и VIII) 1890.

Прилежащія страны Европы.

Движение на населението въ Българското княжество прѣзъ 1886 и 1887 година. Издава Статистическото бюро. София. 1890.

Chélard, R. La Hongrie contemporaine. Paris. 1891. 388 pp.

Шавровъ, Н. И. Добываніе, обработка и условія сбыта шелка и организація правительственныхъ и общественныхъ учрежденій по шелководству и шелковой промышленности въ Австро-Венгріи, Италіи, Франціи и другихъ шелководныхъ странахъ. Съ приложеніемъ шелководственной карты Европы и альбома рисунковъ по шелководству. С.-Петербургъ. 1890. 588 и стр. 2 таблицъ рисунковъ.

Boulangier. Origines de la Méditerranée. Paris. 1890.

Кавказъ и Малая Азія.

Мёллеръ, В. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края (Матер. для геологіи Кавказа. Серія 2-я. Кн. 4). 1890.

Динникъ, Н. Я. Современные и древніе ледники Кавказа. Съ 1 картою и 3-мя планами ледниковъ (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. О. XIV) 1890.

Мёллеръ, В. Отчетъ г-ну Министру Государственныхъ Имуществъ о дѣятельности Управленія Горною частью Кавказскаго края въ 1889 г. Тифлисъ. 1889.

Статистическія таблицы населенныхъ мѣстъ Терской области. Т. I, вып. III. Пятигорскій отдѣлъ. 1890.

Динникъ, Н. Я. Поѣздка въ Балкарію въ 1887 году (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Об. XIV). 1890.

Динникъ, Н. Я. Поѣздка въ Балкарію. (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. Общ. XIV) 1890.

Динникъ, Н. Я. Путешествіе по Дигоріи. (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. Общ. XIV). 1890.

Дополнительныя свѣдѣнія о киновари въ Дагестанѣ (Матер. для геолог. Кавказа. Серія 2-я, книжка 4). 1890.

Brunnhofer, H. D-r. Von Pontus bis zum Indus (Histor.-geogr. und Ethnologische Skizzen). Leipzig. 1890. 222 стр.

Эристовъ, Н. Я, кн. Извлеченіе изъ этнографическихъ очерковъ г. Урбнели о хевсурахъ (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. Общ. XIV). 1890.

Худаковъ, Н. А. Замѣтки о Хевсуріи (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. Общ. XIV). 1890.

Коншинъ. Отчетъ объ изслѣдованіи мѣдныхъ мѣсторожденій Зангезурскаго уѣзда, Елисаветпольской губ. (Табл. IV—VI). (Мат. для геолог. Кавказа. Серія 2-я, кнажка 4). 1890.

Бакрадзе, Дм. З. Замѣтки о Закатальскомъ округѣ (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. Об. XIV) 1890.

Марковъ, В. С. Шахсевены на Мугани (Зап. Кавк. Отд. И. Р. Г. Общ. XIV) 1890.

Сорокинъ, А. О мѣсторожденіи глауберовой соли (мирабилита) у горы Іованъ-дагъ, въ Шемахинскомъ уѣздѣ, Бакинской губ. (Мат. для геологіи Кавказа. Серія 2-я, кн. 4). 1890.

Статистическія свѣдѣнія о нефтяной промышленности Апшеронскаго полуострова за 1888 годъ. (Таблицы). (Труды Бакинскаго Отд. Им. Рус. Технич. Общ. 1887 г. вып. 2-й). 1890.

Коншинъ, А. Описаніе геогностическихъ разрѣзовъ Ильскаго нефтяного мѣсторожденія (съ табл. I—III) (Мат. для геологіи Кавказа. Серія 2-я, книжка 4-я). 1890.

Коншинъ, А. Замѣтка о строеніи Балахано-Сабунчино-Романинскаго нефтяного мѣсторожденія (Мат. для геологіи Кавказа. Серія 2-я книжка 4). 1890.

Рафаловичъ. Восхожденіе на Араратъ въ 1889 г. (Перепечатка изъ газеты „Кавказъ“ №№ 176 и 177) 1890. 12 ст. и планъ вершины Больш. Арарата.

Елисѣевъ. Антропологическія замѣтки объ обитателяхъ Малой Азіи. (Дневникъ Антропологическаго Отд. И. Общ. Люб. Ест. Антроп. и Этн. Вып. VII). 1890.

Сибирь.

Труды Комиссіи Импер. Русскаго Технич. Общ. по вопросу о желѣзной дорогѣ черезъ всю Сибирь. 1889.

Гедройцъ-Юрага, В. Санитарно-статистическій очеркъ 3-го участка Сибирскаго Казачьяго войска (Приложеніе къ протоколу Омск. Мед. Общества 1889—90 г. № 8).

Затопляевъ, Батаровъ, Хангаловъ, Клеменцъ, В-скій, Принерзовъ. Шаманскія повѣрья инородцевъ Восточной Сибири съ 10-ю рисунками (Зап. Вост.-Сиб. отд. И. Р. Г. О. по этнограф. т. II, вып. 2-й) 1890.

Талызнъ, Н. Ѳ. Пороги въ саянской тѣснинѣ Енисея (Изв. Вост.-Сиб. Отд. И. Р. Г. О. XXI. № 4). 1890.

Rohon, J. v. Poissons dévoniens de Jénissei (avec 1 planche). (Bull. de l'Acad. Imp. des scienc. d. St.-Petersb. XXXIII. № 3). 1890.

Проскуряковъ, П. Отчетъ о предварительномъ изслѣдованіи іюскихъ пещеръ (Изв. Вост. Сиб. Отд. И. Р. Г. Об. XXI № 4). 1890.

Прейнъ, Я. П. Матеріалы для флоры Балаганскаго округа Иркутской губерніи (Изв. Вост.-Сиб. отд. И. Р. Г. О. XXI. № 4). 1890.

Карпинскій, Л. А. Графическія и цифровыя таблицы добычи золота въ

Восточной Сибири съ начала разработки пріисковъ по 1889 г. включительно (Изв. Вост.-Сиб. Отд. И. Р. Г. О. XXI. № 4). 1890.

Витковскій, Н. И. Просверленные камни (Изв. Вост.-Сиб. Отд. Им. Р. Г. Общ. XXI. № 4). 1890.

Boulangier, Edgar. Voyage aux rapides de l'Angara (Revue de la Soc. de Geographie de Tours. Novembre, 1890). pp. 189—208.

Чихачевъ, Платонъ. Калифорнія и Уссурійскій край. (Вѣстникъ Европы 1890).

Закаспійская область и Туркестанъ.

Capus, G. Remarques sur les sources de l'Oxus (Revue de Géographie. Novembre. 1890) avec une carte: Croquis des sources du Pandj et de l'Ak-sou.

Die Baumwolle in Turkestan (Mitt. d. Ostschweizer. Geogr. commerc. Gesellsch. in St.-Gallen. 1890—91. Hf. II).

Макшеевъ, А. И. Историческій обзоръ Туркестана и наступательнаго движенія въ него русскихъ. 1890. 375 стр. 8 плановъ.

Н. Остроумовъ. Сарты, в. 1. Ташкентъ. 1890.

Центральная Азія.

Н. М. Пржевальскаго Научные результаты путешествій по Центральной Азіи: **Плеске.** Птицы. Отд. Зоолог. т. III, вып. 2. 1890. **Бихнеръ.** Млекопитающія. Т. I. вып. 4. 1890.

Китай, Корея, Японія.

Labit, M. G. Au Japon. Souvenirs de voyage. (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. de Toulouse. 1890. № 7—8).

Kawai, K. Accounts of Fuji Mountain (Journal of the Tokio Geograph. Society. XII. № 3—4).

Fouque. Chronique du Japon. (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. de Toulouse. 1890 № 7—8).

Appert, G. Un coin du Japon. La province de Hida. (Revue de Géogrph- Novembre. 1890).

A hint for travellers in Corea. (Journal of the Tokio Géographical Society. XII. № 3—4).

Grunzel, Jos. S., D-r. Das Familienrecht der Chinesen im Vergleiche zu dem der anderen Völker (Globus. LVIII № 17).

Kurita, M. Notes on the natural history of China (Journal of the. Tokio. Geogr. Soc. XII. № 2).

КАРТА МАЛОЙ АЗІИ

съ обозначеніемъ маршрутовъ Петра Александровича Чихачева 1847-1863 г. г.



Докладъ капитана Б. Л. Громбчевскаго

О ПУТЕШЕСТВІИ ВЪ 1889—1890 гг.

(Читано въ экстренномъ собраніи И. Р. Г. О. 10-го января 1891 года).

Съ отчетною картою.

Два года тому назадъ я докладывалъ Императорскому Русскому Географическому Обществу о путешествіи моемъ за Гиндукушъ, на сѣверные истоки Инда. Тогда я посѣтилъ разбойничье ханство Канджутъ и путешествіе мое, кромѣ извѣстнаго вклада въ науку, указало на необходимость изслѣдованія сосѣднихъ съ Канджутомъ ханствъ, также почти совершенно неизвѣстныхъ. Совѣтъ Общества отнесся съ полнымъ сочувствіемъ къ сдѣланнымъ мною предложеніямъ и черезъ г. Военнаго Министра исходатайствовалъ Высочайшее соизволеніе на командированіе меня за Гиндукушъ для изслѣдованія горныхъ общинъ Сіяхпушей, страна которыхъ извѣстна болѣе подъ именемъ „Кафиристана“ или „страны невѣрныхъ“. Средства на экспедицію пожертвованы преимущественно Государемъ Наслѣдникомъ Цесаревичемъ.

Движеніе экспедиціи за Гиндукушъ совпало съ отложеніемъ сѣвернаго Авганистана и съ обратнымъ завоеваніемъ этой страны авганцами. Такъ какъ въ С.-Петербургѣ уже было извѣстно, что политическія обстоятельства въ этой части Азіи складываются крайне неблагопріятно для цѣлей экспедиціи, то Совѣтъ Географическаго Общества предложилъ мнѣ, въ случаѣ если бы пробраться въ Кафиристанъ не удалось, направиться вдоль восточныхъ склоновъ Гиндукуша и Мустага, обслѣдовать истоки рѣки Раскемъ-Дарьи, сѣверо-восточные склоны Гималайскаго хребта и окраины сѣверо-западнаго Тибета.

Различныя обстоятельства, а главное пропажа части вещей между Одессою и Узунъ-Ада, задержали снаряженіе экспедиціи и только 1 іюня 1889 года я могъ двинуться въ путь изъ Маргелана, Ферганской области.

Въ составъ экспедиціи, кромѣ меня, вошло 7 человѣкъ казаковъ 6-го полка Оренбурскаго казачьяго войска, препараторъ г. Конрадтъ [1]) и 4 туземца. Изъ числа спутниковъ моихъ урядникъ Козякаевъ, таджикъ Мирза-Фазылъ-Бекъ и сартъ Садыръ-Ходжа-Ишанъ сопровождали меня уже въ канджутской экспедиціи.

Поздняя и холодная весна 1889 г. задержала обычное таяніе снѣговъ въ горахъ. Затѣмъ наступила сильная жара. Снѣгъ началъ таять массами, горныя рѣчки переполнились водою и, выйдя изъ береговъ, сорвали мосты и во многихъ мѣстахъ испортили дорогу. Движеніе экспедиціи совпало съ половодьемъ рѣкъ и намъ на первыхъ-же дняхъ послѣ выступленія пришлось испытать весьма серьезныя затрудненія, самимъ ставить мосты и чинить дороги. Выйдя въ долину Большого-Алая, мы напрявились къ За-алайскому хребту, предполагая черезъ Кудару и Памиры спуститься въ Шугнанъ. За-алайскій хребетъ оказался заваленнымъ снѣгомъ, который сдѣлался уже рыхлымъ и не выдерживалъ тяжести лошади; отовсюду стремились бушующіе горные потоки, переправы черезъ которые сопряжены были съ большимъ трудомъ; таяніе же снѣговъ сопровождалось грозными снѣжными обвалами. Черезъ р. Мукъ-су мы переправились съ величайшею опасностью, но перевалить черезъ За-алайскій хребетъ намъ все-таки не удалось. Измучивъ и попортивъ лошадей, мы вынуждены были вновь вернуться въ долину Алая. Вышеизложенное обстоятельство заставило меня повернуть на западъ и идти въ Шугнанъ кружнымъ путемъ черезъ Каратегенъ, Вахію и Дарвазъ, провинціи восточной Бухары.

Бекство Каратегенъ служитъ какъ-бы продолженіемъ долины Алая и лежитъ по обѣимъ сторонамъ р. Сурхъ-Оба (т. е. красной рѣки). Населеніе здѣсь частью киргизское, частью же таджикское. Окиргизившіеся таджики восточнаго Каратегена живутъ въ домахъ и селеніяхъ только зимою, лѣтомъ же кочуютъ въ горахъ, гдѣ пасутъ свой скотъ. Каратегенъ страна бѣдная; но имѣетъ достаточно

---

[1]) Препараторомъ экспедиціи нанятъ былъ въ Петербургѣ г. Алексѣевъ. Къ сожалѣнію, этотъ молодой человѣкъ опасно заболѣлъ въ дорогѣ и долженъ былъ остаться въ Баку. Идти безъ препаратора не представлялось возможнымъ, и потому на мѣсто г. Алексѣева нанятъ былъ, случайно подвернувшійся въ Самаркандѣ нѣмецъ, г. Конрадтъ.

удобной земли для хлѣбопашества, а также богатыя пастбища на сѣверныхъ склонахъ хребта Петра Великаго.

Изъ звѣрей мы видѣли въ Каратегенѣ только волковъ, лисицъ, куницъ, сурковъ и зайцевъ. Изъ съѣдобныхъ птицъ — каменнаго рябчика. За то здѣсь очень часты орлы-бородачи, объ умѣ и смѣтливости которыхъ ходитъ много разсказовъ среди мѣстнаго населенія. Такъ, напр., говорятъ, что бородачи, увидѣвъ табунъ лошадей, выжидаютъ, пока лошади не взойдутъ на узкій карнизъ. Тогда они стремительно бросаются на табунъ и ударами крыльевъ по головѣ пугаютъ молодыхъ лошадей, которыя срываются въ пропасть, убиваются и становятся ихъ добычей. Затѣмъ разсказываютъ, что бородачи большіе любители костянаго мозга и для того, чтобы добыть это лакомство, поднимаютъ кости на страшную высоту и бросаютъ ихъ на скалы, причемъ, конечно, кости разбиваются въ дребезги, а орлы пользуются мозгомъ. Изъ Каратегена черезъ перевалъ Гардани-Кафтаръ въ хребтѣ Петра Великаго мы перевалили въ Вахію, небольшое бекство, расположенное по обѣимъ сторонамъ р. Хингъ-Оба, т. е. мутной рѣки. Въ хребтѣ Петра Великаго мы встрѣтили дикихъ козъ, пасущихся на чудныхъ лугахъ съ альпійскою растительностью и необыкновенное обиліе сурковъ. Склоны горъ покрыты великолѣпною травою, которая привлекаетъ массы кочевого населенія, даже изъ внутренней Бухары; въ горахъ много небольшихъ озеръ, изобилующихъ водяною птицею и преимущественно красными памирскими утками.

Бекство Вахія населено исключительно таджиками. Это народъ арійскаго происхожденія, высокаго роста, со смуглою кожею, обильно поросшей волосами, и красивыми, правильными чертами лица. Населеніе бѣдное, что главнымъ образомъ слѣдуетъ приписать ихъ лѣни, такъ какъ, въ отличіе отъ другихъ странъ Центральной Азіи, мы въ Вахіи видѣли много земель, вполнѣ годныхъ для культуры, но не культивированныхъ населеніемъ. По мѣрѣ движенія впередъ, мы проходили по селеніямъ, буквально утопающимъ въ зелени садовъ. Здѣсь растетъ грецкій орѣхъ, яблоки, сливы, вишни и т. д. Изъ хлѣбныхъ злаковъ сѣютъ пшеницу, ячмень, бобы и ленъ. Послѣдній впрочемъ засѣвается исключительно для добыванія льняного масла, а стебель употребляется на топливо, такъ какъ выдѣлка льняного волокна въ Вахіи, какъ и въ другихъ мѣстахъ Центральной Азіи, неизвѣстна.

Изъ Вахіи черезъ перевалъ Гушонъ въ Дарвазскомъ хребтѣ мы спустились въ Дарвазъ и 7 іюля пришли въ Кала-и-Хумбъ, сто-

лицу Дарваза. Названіе свое Дарвазъ, вѣроятно, получилъ отъ слова „дарваза“. т. е. ворота, такъ какъ р. Панджъ прорывается въ этомъ мѣстѣ сквозь горный хребетъ и течетъ по узкому ущелью, напоминающему ворота. Мѣстные ученые однако производятъ это названіе отъ слова „даръ-базъ“, т. е. плясунъ на канатѣ, и связываютъ со слѣдующею легендою. Во время пророка Магомета, для завоеванія Дарваза посланъ былъ зять его Алій, но мѣстное населеніе оказало такое геройское сопротивленіе арабскимъ войскамъ, что занять страну открытою силою Алію не удалось. Тогда онъ рѣшилъ овладѣть страною хитростью и, переодѣвшись „даръ-базомъ“, отправился въ столицу нынѣшняго Дарваза. Населеніе Центральной Азіи до настоящаго времени страстно любитъ пляску на канатѣ и на это зрѣлище собирается изъ самыхъ дальнихъ селеній, въ тѣ же времена, и притомъ въ такомъ захолустьѣ, какъ Дарвазъ, ради такого праздника, стянулось все населеніе страны и настолько увлеклось забавою, что не замѣтило, какъ арабскія войска подошли къ стѣнамъ города. Алій, сидя высоко, видѣлъ, конечно, какъ войска его подошли къ городскимъ воротамъ и, подавъ условный знакъ, прикинулся усталымъ, спустился на землю и въ тотъ моментъ, когда правитель страны подавалъ ему подарокъ, ударомъ кинжала убилъ его. Въ это время войска Алія ворвались въ городъ, перебили населеніе и овладѣли страною, которая, въ память изложеннаго выше событія, названа была арабами Дарвазомъ.

Дарвазъ, равно какъ Каратегенъ и Вахія, заняты Бухарою всего 13 лѣтъ тому назадъ. Страна эта лежитъ по обѣимъ сторонамъ р. Панджа, текущаго въ ущельѣ, мѣстами не шире 100—120 саженъ. Здѣсь, въ отличіе отъ Вахіи и Каратегена, каждый клочекъ земли засѣянъ и прекрасно воздѣланъ. Дома напоминаютъ малороссійскія мазанки, но только отштукатурены особымъ составомъ изъ алебастра, придающимъ этимъ домамъ видъ отполированныхъ. Растительность въ Дарвазѣ, не смотря на значительную абсолютную высоту надъ уровнемъ моря, поразительная: виноградъ, гранаты и винная ягада никогда ничѣмъ не покрываются на зиму и тѣмъ не менѣе достигаютъ гигантской величины. Виноградъ встрѣчается въ горахъ и въ дикомъ видѣ. Въ Дарвазѣ, растутъ персики, абрикосы, яблоки, груши, сливы и грецкій орѣхъ, но особенно обильны насажденія тута (шелковичнаго дерева). Однако, шелковица воздѣлывается населеніемъ не ради шелкодства, а ради фруктовъ и въ этомъ смыслѣ дерево это чрезвычайно благодатно, такъ какъ тутовыя ягоды поспѣваютъ раннею весною и держатся цѣлое лѣто. Населеніе старается меньше поливать туто-

выя деревья, такъ какъ, при обильной поливкѣ, фрукты дѣлаются водянистыми и менѣе сладкими. Тутовая ягода, равно какъ персики и абрикосы, составляютъ главное подспорье въ ѣдѣ туземнаго населенія, которое сушитъ эти фрукты, заготовляетъ въ прокъ на зиму и въ сушеномъ видѣ мелетъ на мельницахъ, сдабривая мукою изъ тутовыхъ ягодъ пшеничную и употребляя ее для болтушки и для приготовленія хлѣба.

Населеніе Дарваза — таджики, по типу чистые арійцы, часто необыкновенной красоты. Особенно красивы женщины, съ блѣднымъ, матовымъ лицемъ, необыкновенно правильными, строгими чертами и чудными глазами. Населеніе исповѣдуетъ магометанскую религію сунитскаго и шіитскаго толковъ, предано бывшимъ своимъ шахамъ и относится враждебно къ бухарскому владычеству. Женщины, при встрѣчѣ съ мущинами Дарваза, не закрываются, но отъ насъ, пришельцевъ, въ большинствѣ прятались. Къ сожалѣнію, впечатлѣніе отъ идиллической красоты дарвазскихъ женщинъ уничтожается невозможною нечистоплотностью: бѣлье ими не моется и носится до тѣхъ поръ, пока не свалится съ плечъ. Естественно, что, живя при такихъ условіяхъ, населеніе съѣдается паразитами. Грязь и развратъ порождаютъ массу болѣзней, между которыми преобладаютъ: сифилисъ, накожныя болѣзни, болѣзни глазъ и упорныя лихорадки. Глазныя болѣзни развиваются отъ необыкновенно жаркаго климата Дарваза и почти постоянной пыли. Во время пребыванія нашего въ Кала-и-Хумбѣ жара даже въ 9 час. вечера держалась 30—31° Ц. Пыль получается отъ подымаемыхъ вѣтрами песковъ отмелей р. Панджа.

Такъ какъ селенія Дарваза раскинуты по обоимъ берегамъ р. Панджа, который, въ продолженіе всего лѣта, вслѣдствіе быстроты теченія, не допускаетъ переправы на лодкахъ, то сообщеніе поддерживается населеніемъ при помощи турсуковъ и гупсаровъ (турсукъ — мѣхъ козы или борана; гупсаръ — шкура лошади или коровы). Кожи эти надуваются воздухомъ. Пловецъ крѣпко обнимаетъ ихъ колѣнами, лѣвою рукою зажимаетъ отверстіе, въ которое надувается воздухъ и смѣло бросается въ бушующія волны рѣки, работая при этомъ правой рукой какъ рулемъ. Переправа такая опасна, требуетъ большого навыка, и возможна только среди населенія, съ дѣтства пріучившаго чувствовать себя въ водѣ, какъ въ родной стихіи. Для перевозки по водѣ тяжестей связываются вмѣстѣ 15—20 гупсаровъ. Такой плотъ съ досчатою сверху настилкою подымаетъ до 50 пуд. груза и управляется 4-мя пловцами.

Зимою, при малой водѣ въ Панджѣ, переправа совершается на неуклюжихъ бухарскихъ лодкахъ (каикахъ).

Снаряженіе экспедиціи въ дальнѣйшій путь задержало насъ въ Кала-и-Хумбѣ на цѣлыхъ 5 дней. Здѣсь были получены первыя точныя свѣдѣнія о положеніи дѣлъ въ Сѣверномъ Авганистанѣ, причемъ оказалось, что эмиръ Абдурахманъ-Ханъ успѣлъ вновь завоевать отложившіяся было провинціи Чаръ-Вилаетъ и Бадахшанъ и что авганскія войска двигаются къ Шугнану. Опасаясь, что военныя дѣйствія могутъ помѣшать экспедиціи прослѣдовать чрезъ Шугнанъ за Гиндукушъ, я вошелъ въ письменныя сношенія съ правителемъ Шугнана, Сеидъ-Акбаръ-Ша, и быстро двинулся вверхъ по теченію р. Панджа. Дорога пролегаетъ по правому берегу рѣки и часто на большомъ протяженіи высѣчена въ скалѣ или узкимъ карнизомъ нависаетъ надъ пропастью. Карнизы во многихъ мѣстахъ настолько узки, что вьюки пришлось переносить на рукахъ а лошадей, даже безъ сѣделъ, мы проводили съ трудомъ, подвязывая ихъ арканами за шею и туловище. Близъ границы Рошана обваломъ горы уничтожило дорогу на протяженіи нѣсколькихъ верстъ. Починить дорогу оказалось невозможнымъ, поэтому намъ пришлось пройти черезъ очень трудный перевалъ Акба-и-Узбаи.

Въ 20-хъ числахъ іюля мы подошли къ границамъ Рошана, гдѣ встрѣтилъ насъ посланецъ отъ Сеидъ-Акбаръ-Ша съ письмомъ, въ которомъ владѣтель Шугнана сообщаетъ, что авганцы захватили половину страны его, но что тѣмъ не менѣе мы будемъ дорогими гостями у него. Вмѣстѣ съ тѣмъ Сеидъ-Акбаръ-Ша предупреждалъ меня, что всѣ дороги изъ страны его заняты авганцами и что, если я намѣренъ направиться дальше къ Гиндукушу, мнѣ необходимо испросить согласіе командующаго авганскимъ отрядомъ. Въ виду этого, я написалъ письмо къ афганскому главнокомандующему Ша-Сеидъ-Джарнейлю и отправилъ его съ Мастономъ, авганскимъ же офицеромъ, освобожденнымъ мною изъ рабства у киргизъ За-алайскаго хребта. Офицеръ этотъ шелъ съ нами цѣлыхъ 1$^1/_2$ мѣсяца, лично убѣдился въ совершенно мирныхъ, научныхъ цѣляхъ экспедиціи и могъ засвидѣтельствовать объ этомъ авганскому главнокомандующему. Вскорѣ получился отвѣтъ отъ Ша-Сеидъ-Джарнейля, въ которомъ послѣдній сообщилъ, что безъ разрѣшенія эмира онъ не можетъ пропустить экспедицію вглубь страны, просилъ насъ уйти отъ границъ Авганистана и для наблюденія за экспедиціею выслалъ сильный кавалерійскій отрядъ, который расположился на лѣвомъ берегу р. Панджа, противъ нашего лагеря. Раздѣляла насъ только

рѣка, шириною въ этомъ мѣстѣ саженъ въ 80—100. Зная, что войска афганскія раздражены войною и опасаясь внезапнаго нападенія, я, во избѣжаніе прискорбныхъ столкновеній, ушелъ въ глубь долины р. Ванча. Здѣсь получено было свѣдѣніе, что правитель Шугнана заперся въ столицѣ Рошана Кала-и-Вамарѣ, приготовившись къ отчаянной оборонѣ, и что крѣпость эта осаждена авганскими войсками. Такъ какъ изъ долины Ванча нѣтъ дороги на Памиръ, то мнѣ пришлось черезъ весьма трудный перевалъ Сытарги вновь перевалить Дарвазскій хребетъ и спуститься въ Вахію. Перевалъ этотъ на обоихъ склонахъ покрытъ ледниками, причемъ ледникъ западнаго склона тянется на протяженіи около 9 верстъ. Двигаться по леднику было не только трудно, но и крайне опасно. Ледникъ далъ глубокія трещины, чрезъ которыя мы проходили сами и проводили лошадей, дѣлая настилку изъ досокъ. Чтобы покончить съ восточною Бухарою, скажу еще, что населеніе долины Ванча таджикское и занимается преимущественно хлѣбопашествомъ. Богатѣйшая желѣзная руда на истокахъ р. Ванча даетъ мѣстному населенію также хорошій заработокъ, и въ каждомъ почти домѣ имѣется печь для выплавки желѣза. Ванчское желѣзо пользуется такою извѣстностью, что имѣетъ огромный сбытъ не только къ восточной Бухарѣ, но въ Бадахшанѣ и въ памирскихъ ханствахъ. Кромѣ того населеніе Ванча страстные охотники, преимущественно на козъ, имѣющихся въ изобиліи въ горахъ. Спеціально для этой охоты, здѣсь разводится особая порода борзыхъ собакъ.

Когда экспедиція спустилась въ Вахію, то въ догонку получено было еще одно письмо отъ Ша-Сеидъ-Джарнейля, въ которомъ онъ сообщаетъ, что письмо мое къ нему онъ отослалъ на распоряженіе эмира и о повелѣніи Абдурахманъ-хана сообщитъ мнѣ. Обстоятельство это заставило меня кружнымъ путемъ, чрезъ Каратегенъ и Кудару, идти на Памиры и ожидать отвѣта близь границъ Авганистана. По дорогѣ, на урочищѣ Кудара, мы посѣтили стойбище знаменитаго памирскаго разбойника Сахибъ-Назара. Разбойникъ этотъ на цѣлыя сотни верстъ вокругъ пользуется такою легендарною славою среди мѣстнаго населенія, что я ожидалъ встрѣтить грознаго богатыря, и очень удивился, когда въ лагерь мой пріѣхалъ Сахибъ-Назаръ, окруженный сыновьями и свитою, и оказался хилымъ и очень невзрачнымъ старикомъ. Легендъ объ немъ ходитъ масса и почти всѣ урочища на Памирахъ связаны съ его именемъ. Такъ, напримѣръ, на Маломъ Памирѣ есть урочище „Саудегеръ-Тепе“, т. е. гора торговцевъ, гдѣ обыкновенно залегалъ Сахибъ-

Назаръ со своею шайкою и грабилъ торговые караваны, шедшіе изъ Бадахшана въ Кашгарію. Однажды, узнавъ, что по дорогѣ этой идетъ богатый караванъ, сопровождаемый 47 вооруженными торговцами, онъ спряталъ свою шайку въ боковомъ ущельи, а самъ, бѣдно одѣтый, отправился на встрѣчу каравану, познакомился съ караванъ-башемъ и, оказывая ему мелкія услуги, указывая гдѣ вода, подножный кормъ и топливо, онъ настолько втерся въ довѣріе караванъ-баша, что послѣдній позволилъ ему даже пасти лошадей своихъ. Подойдя къ тому мѣсту, гдѣ спрятана была шайка, Сахибъ-Назаръ ночью отогналъ лошадей каравана, вызвалъ шайку, перерѣзалъ торговцевъ и похитилъ товары. О смѣлости его можно судить по тому, что, вскорѣ послѣ занятія нами Ферганской области, онъ, въ сопровожденіи десятка разбойниковъ, напалъ на долину Большого Алая и угналъ у нашихъ подданныхъ 1000 головъ лошадей, прочемъ нѣсколько человѣкъ были имъ убиты. Познакомившись со мною, Сахибъ-Назаръ разговорился и лично разсказалъ много эпизодовъ изъ своей, обильной приключеніями, жизни. Разговоръ свой онъ закончилъ весьма характернымъ разсказомъ; жалуясь на то, что стойбища его въ настоящее время примыкаютъ къ сильнымъ державамъ: Россіи, Китаю и Авганистану, что нѣтъ больше мѣста для удали, что тѣсно стало жить на свѣтѣ, онъ добавилъ, что цѣлую жизнь свою онъ провелъ въ грабежахъ и разбояхъ, но на старости лѣтъ пожелалъ примириться съ Богомъ и людьми, а потому, распустивъ шайку, призвалъ сыновей своихъ и, подъ страхомъ лишить ихъ родительскаго благословенія, воспретилъ заниматься разбоемъ. Три года онъ провелъ совершенно богобоязненно, но тѣмъ не менѣе всѣ воровства, всѣ грабежи, случавшіеся на громадномъ разстояніи отъ него, всегда приписывались ему. Сосѣди сочли его раскаяніе за слабость и старались вымѣстить накипѣвшую годами злобу. Разъ сынъ его Худай-Назаръ, отправившись въ долину Алая, былъ схваченъ алайскими киргизами, которые, къ счастью, не узнали въ немъ сына Сахибъ-Назара, а только заподозрили въ родствѣ съ нимъ и связаннаго повлекли къ волостному управителю. Юноша, зная, что у волостнаго управителя его узнаютъ и что тогда на сдобровать ему, воспользовался моментомъ, когда одинъ изъ провожавшихъ его киргизъ, ѣхавшій на самомъ лучшемъ конѣ, поравнялся съ нимъ, выхватилъ у него саблю, ловкимъ ударомъ свалилъ съ лошади, въ мгновеніе ока перескочилъ на нее и благополучно скрылся. Арестъ Худай-Назара вывелъ изъ себя старика. Онъ вспомнилъ киргизскую пословицу:

„воруетъ ли волкъ барановъ или нѣтъ — на пасти его всегда видятъ кровь“, т. е. заподозриваютъ въ немъ вора, пригласилъ своихъ сыновей и благословилъ ихъ на новые подвиги. Лично къ намъ Сахибъ-Назаръ отнесся вполнѣ благодушно и снабдилъ насъ за деньги проводниками и съѣстными припасами. Особенно пріятны мнѣ были его теплыя воспоминанія о прежнихъ русскихъ экспедиціяхъ: Сѣверцова, Путяты и братьевъ Грумъ-Гржимайло. Одаривъ Сахибъ-Назара, мы разстались друзьями. Отъ него мы, между прочимъ, узнали, что Кала-и-Вамаръ взятъ уже авганцами, что Сеидъ-Акбаръ-Ша бѣжалъ въ предѣлы Бухары и что авганцы расправляются съ занятыми вновь провинціями съ неслыханною жестокостью. Населеніе Шугнана, въ количествѣ около 2000 семействъ, бѣжало на Памиры, предполагая спастись отъ звѣрствъ авганцевъ частью въ предѣлахъ Россіи, частью въ Сарыколѣ, который населенъ преимущественно выходцами изъ Шугнана. Мѣстныя китайскія власти на Памирѣ, подъ различными предлогами, задержали бѣглецовъ до прибытія китайскихъ войскъ. Когда же прибылъ начальникъ всей пограничной линіи—Джанъ-Даринъ—во главѣ двухъ конныхъ полковъ, шугнанскіе бѣглецы были безжалостно прогнаны обратно въ Шугнанъ, причемъ авганцы, предупрежденные китайцами, вышли на встрѣчу бѣглецамъ и расправились съ ними съ невозможнымъ звѣрствомъ.

Со стойбищъ Сахибъ-Назара мы спустились въ долину р. Мургъ-Оба, при чемъ, въ теченіе трехъ дней пути, намъ попадались сплошныя толпы шугнанскихъ бѣглецовъ, спасавшихся въ предѣлы Россіи отъ неистовствъ авганцевъ. Мы шли три дня по дорогѣ буквально усыпанной трупами животныхъ, гніеніе которыхъ порождало такое зловоніе, что экспедиціи приходилось для ночлеговъ останавливаться въ сторонѣ отъ дороги. Повсюду попадались больные, отсталые и раненые. Длинной вереницей шли женщины съ грудными и малыми дѣтьми на рукахъ и за плечами. Словомъ, мы на каждомъ шагу видѣли такія ужасныя картины народнаго бѣдствія, которыя возможны только въ Азіи, гдѣ одинъ властелинъ, захватывая страну другого, считаетъ себя въ правѣ поголовно истребить населеніе, а страну обратить въ пустыню. Экспедиція перевязывала раненыхъ, снабжала больныхъ лекарствами, дѣлилась скудными запасами продовольствія, но все это было каплей въ морѣ.

Рѣка Мургъ-Объ была еще въ полномъ разливѣ и намъ три раза пришлось переправляться вплавь. Когда мы вышли на Па-

миры къ озеру Яшиль-Кулю, то оказалось, что экспедиція находится между кордонами авганскихъ и китайскихъ войскъ, которые безпрерывно тѣснили насъ. Уйти съ Памировъ я не могъ потому, что ожидалъ отвѣта отъ Абдурахманъ-хана относительно пропуска меня въ Кафиристанъ. Приходилось употребить всю энергію и знаніе мѣстныхъ условій, чтобы избѣжать кроваваго столкновенія, одинаково нежелательнаго какъ съ авганцамм, такъ и съ китайцами. Мѣстное киргизское населеніе отказалось что либо продавать намъ и жить приходилось исключительно охотою. Къ довершенію всего, наступала глубокая осень. Памиры покрылись снѣгомъ, добывать изъ подъ снѣга топливо стало болѣе чѣмъ затруднительно, жизнь въ палаткахъ при морозахъ до 20° Ц. дѣлалась тягостною. При такихъ неблагопріятныхъ условіяхъ, въ постоянномъ передвиженіи съ мѣста на мѣсто, мы провели на Памирахъ почти весь августъ и сентябрь мѣсяцы. Наконецъ 1-го октября получился отвѣтъ отъ Абдурахманъ-хана, которымъ онъ категорически отказывалъ въ пропускѣ въ Кафиристанъ. Тогда, признавъ, что нами сдѣлано все, доступное человѣческимъ силамъ для достиженія намѣченной цѣли, мы приступили къ выполненію второй части данной мнѣ Совѣтомъ Географическаго Общества инструкціи и вдоль Гиндукуша и Мустага, чрезъ Раскемскій хребетъ, спустились въ бассейнъ р. Раскемъ-Дарьи.

Чтобы не возвращаться больше къ Памирамъ, скажу только, что это плоскогорье лежитъ между За-алайскимъ хребтомъ и Гинду-Кушемъ и что средняя высота его 12—13 тысячъ футовъ. Съ плоскогорья этого беретъ свое начало р. Аму-Дарья. Истоки Аму-Дарьи стекаютъ по четыремъ продольнымъ долинамъ, дно которыхъ покрыто хорошей травой, служащей пастбищемъ для многочисленныхъ стадъ дикихъ барановъ (Ovis-Poli). Изъ звѣрей на Памирахъ мы встрѣчали медвѣдей, кафлановъ или азіатскихъ пантеръ, волковъ, дикихъ козъ, лисицъ, сурковъ, куницъ, и т. д.; на озерахъ—безчисленныя стада утокъ, гусей и всякой болотной птицы. Въ рѣчкахъ и озерахъ такое обиліе рыбы, что напр. въ рѣчкѣ, вытекающей изъ озера Булюнъ-Куля, мы небольшимъ бреденькомъ захватывали въ одну тоню до 2½ пудовъ очень вкусной рыбы. Рыбы здѣсь такое обиліе, что ею питаются даже медвѣди, вылавливая ее лапами. Древесной растительности на Памирахъ нѣтъ. Мы ее встрѣтили только по теченію рѣки Мургъ-Оба. Я называю все плоскогорье „Памирами“, въ виду сходства долинъ между собою. Въ дѣйствительности же мѣстное населеніе подъ именемъ „Памира“

разумѣетъ только долину Большого Памирскаго озера и рѣки Памиръ. Остальныя же мѣстности извѣстны подъ другими названіями, напр. озеро Яшиль-Куль, долина рѣки Аличуръ, долина рѣки Акъ-Су и т. д. Самымъ величественнымъ является озеро Яшиль-Куль, имѣющее болѣе 30 верстъ въ длину, при средней ширинѣ въ 5—6 верстъ. Съ этимъ озеромъ связаны многочисленныя легенды, въ которыхъ живое воображеніе номада старалось выразить восторгъ свой и объяснить величественное явленіе природы.

Упомяну здѣсь объ одной легендѣ, объясняющей возникновеніе озера Яшиль-Куля. Въ старинное время, — гласитъ легенда, — на томъ мѣстѣ, гдѣ теперь находится озеро, существовалъ громадный городъ, населеніе котораго такъ погрязло въ грѣхахъ, что забыло даже о священномъ обычаѣ гостепріимства. Однажды, наканунѣ священнаго праздника „Хаидъ", пришелъ въ городъ странникъ. Онъ обошелъ всѣ дома, но никто изъ жителей не пустилъ его къ себѣ. Странникъ уже выходилъ изъ города, собираясь заночевать въ полѣ, но почти на окраинѣ города постучался еще въ одинъ домъ, гдѣ жила старушка. Женщина эта пригласила странника къ себѣ на ночь и, чтобы угостить его, зарѣзала послѣднюю козу. Утромъ въ день „Хаида" странникъ приказалъ старушкѣ посмотрѣть, что дѣлается въ городѣ. Выглянувъ за ворота, старушка, къ ужасу своему, увидѣла, что города не существуетъ, а на мѣстѣ его бушуютъ волны. Домъ же старушки оказался на мысу, со всѣхъ сторонъ окруженномъ водою, и только узенькою тропинкою связанномъ съ окрестными горами. Когда старушка въ попыхахъ вернулась въ комнату, чтобы сообщить о случившемся страннику, то его, конечно, не оказалось: странникъ исчезъ. Мысъ же, на которомъ стоялъ домъ старушки, существуетъ до настоящаго времени и извѣстенъ у киргизъ подъ названіемъ „чуку кампыръ", т. е. мысъ старушки.

Памиры далеко не пустыня. Здѣсь есть постоянное населеніе, живущее лѣто и зиму. Населеніе очень небольшое, но не вслѣдствіе того, что естественныя условія жизни препятствуютъ увеличенію его. Среднеазіатскій номадъ настолько не прихотливъ, что вполнѣ привыкъ къ суровой обстановкѣ жизни на Памирахъ и, имѣя пастбище для скота, примирился бы съ нею, если бы естественное приращеніе населенія не тормозилось постоянными, до недавняго еще времени, набѣгами сосѣднихъ полунезависимыхъ ханствъ. Теперь условія жизни измѣнились и населеніе увеличи-

вается весьма замѣтно. Но не смотря на близость Россіи и сравнительную цивилизацію Китая, рабство на Памирахъ процвѣтаетъ, причемъ главный контингентъ рабовъ доставляютъ Чатраръ, Ясинъ и Канджутъ, ханства подвластныя Англіи.

Раскемскій хребетъ мы нашли заваленнымъ снѣгомъ и перевезли наши тяжести на якахъ. Спустившись въ богатый лѣсомъ бассейнъ р. Раскемъ-Дарьи, мы отогрѣлись и отрѣшились отъ тяжелаго чувства постоянной опасности. Въ лагерѣ раздалась давно не пѣтая веселая казачья пѣсня. На одномъ изъ притоковъ Раскемъ-Дарьи, на рѣчкѣ Илы-су, мы нашли естественную баню, а именно горячіе ключи, температура которыхъ достигаетъ до 47° Ц. Родники были углублены, надъ ними устроены навѣсы изъ вѣтвей и мы почувствовали себя какъ дома, имѣя даже возможность вымыться.

Въ изслѣдованіи бассейна Раскемъ-Дарьи мы провели октябрь и ноябрь, при чемъ въ теченіе 55 дней только два раза встрѣтились съ людьми, а именно съ англійской экспедиціей капитана Younghusband'а и разбойничьей шайкой канджутцевъ, направлявшихся для грабежей на большую караванную дорогу изъ Яркенда въ Кашмиръ.

Капитанъ Younghusband шелъ изъ Индіи въ Канджутъ. Это молодой человѣкъ, составившій себѣ имя смѣлымъ путешествіемъ изъ Пекина чрезъ весь Китай въ Кашмиръ. Его сопровождалъ небольшой конвой бенгальскихъ солдатъ, пундиты и многочисленная прислуга. Мы встрѣтились вполнѣ дружелюбно и такъ какъ экспедиція моя стала на ночлегъ раньше, чѣмъ подоспѣлъ капитанъ Younghusband, то онъ былъ нашимъ гостемъ въ теченіе почти 3-хъ сутокъ. Обѣ экспедиціи представляли интересное смѣшеніе 20 народностей.

Встрѣча съ разбойничьей шайкой канджутцевъ произошла на верховьяхъ р. Сальторъ, истока Раскема. Чтобы по возможности сберечь силы и людей и лошадей, я обыкновенно оставлялъ всѣ тяжести экспедиціи на главномъ пути, а боковыя экскурсіи предпринималъ съ 1—2-мя спутниками. Въ одну изъ такихъ поѣздокъ, когда сопровождалъ меня только одинъ казакъ Матвѣевъ, я, подъ вечеръ, неожиданно наткнулся на огни. Такъ какъ въ теченіе 40 дней мы не встрѣчали людей, то многочисленные огни не могли не встревожить меня. Я слѣзъ съ лошади и, скрываясь въ заросляхъ, по возможности близко подошелъ къ расположенію неизвѣстныхъ людей, причемъ узналъ въ нихъ канджутцевъ, въ числѣ около 80 человѣкъ несомнѣнно направлявшихся куда нибудь на

грабежъ. Зная нравъ ихъ, я счелъ неблагоразумнымъ явиться къ нимъ въ одиночествѣ; выждавъ, когда наступили полныя сумерки, мы, обернувши потниками копыта лошадей, провели ихъ по возможности осторожно по каменистому руслу рѣки, затѣмъ поспѣшили къ экспедиціи, отъ которой были удалены на 100 слишкомъ верстъ. Черезъ два дня шайка канджутцевъ подошла къ мѣсту расположенія экспедиціи и, увидѣвъ насъ, выслала людей для переговоровъ. Шайкѣ было объявлено, что, не смотря на личную дружбу мою къ правителю ихъ страны, достоинство мое, какъ слуги Великаго Бѣлаго Царя, не позволяетъ допустить, чтобы въ моемъ присутствіи былъ кто нибудь ограбленъ. Поэтому, я хотя и убѣжденъ, что шайка направлена не противъ экспедиціи, тѣмъ не менѣе настойчиво требую, чтобы шайка вернулась во свояси и появленіе ея на ружейный выстрѣлъ отъ экспедиціи буду считать за открытіе враждебныхъ къ намъ дѣйствій. Канджутцы, приславъ ко мнѣ еще разъ посланцевъ съ заявленіемъ преданности и расположенія, вернулись обратно. Впослѣдствіи я узналъ, что настойчивостью своею спасъ киргизъ изъ Шахидулла-Ходжа, сопровождавшихъ капитана Younghusband и возвращавшихся съ деньгами, заработанными за провозъ тяжестей.

Бассейнъ р. Раскемъ-Дарьи нами изслѣдованъ на протяженіи 1250 верстъ. Бассейнъ этотъ вполнѣ пригоденъ для культуры и носитъ слѣды ея въ видѣ развалинъ селеній, водохранилищъ, оросительныхъ канавъ и т. п. Особенно тяжелое впечатлѣніе производитъ въ этой пустынѣ обширное заброшенное кладбище. Каждая тропинка, каждый выступъ скалы покрыты развалинами укрѣпленій. Видно, человѣкъ боролся до послѣдней крайности, не желая бросить насиженнаго мѣста и уступилъ только силѣ. Бассейнъ р. Раскемъ-Дарьи обращенъ въ пустыню систематическими набѣгами канджутцевъ. Но когда это случилось — сказать трудно, такъ какъ сухой климатъ страны способствуетъ сохраненію слѣдовъ культуры. Такъ и кажется, что мѣстность эту только вчера покинулъ человѣкъ, а, между тѣмъ, самые тщательные разспросы выяснили, что Раскемъ былъ уже пустыней на памяти отцевъ нынѣшняго поколѣнія. Горы, окружающія долину р. Раскемъ-Дарьи, вслѣдствіе необыкновенно малаго количества выпадающихъ здѣсь атмосферныхъ осадковъ, совершенно безжизненны. Растительность возможна только на днѣ долины, т. е. въ мѣстахъ, которыя могли быть искусственно орошены. За то отмели покрыты сплошными зарослями горнаго тополя, ивы, гигантскихъ кустовъ облѣпихи, гребенщика, дикой розы

и т. д., причемъ все это переплетено вьющимися растеніями и представляетъ такую чащу, сквозь которую мы пробивались, подчасъ топоромъ прокладывая себѣ дорогу. Изъ звѣрей по бассейну р. Раскемъ-Дарьи мы встрѣтили дикихъ барановъ (папаи), красныхъ козъ, антилопъ, цѣлыя стада пуляновъ (дикихъ ословъ), азіатскую пантеру, волковъ, лисицъ, куницъ, горныхъ рябчиковъ, нѣсколько видовъ утокъ, два вида гималайскихъ уларовъ и много мелкой птицы. Кромѣ того намъ удалось убить нѣсколько штукъ маленькихъ ласокъ и горностаевъ.

Въ послѣднихъ числахъ ноября морозы почти все время держались на 24—27° Ц. Рѣка Раскемъ-Дарья съ обоихъ береговъ покрылась толстымъ слоемъ льда, при чемъ середина рѣки оставалась открытою; по водѣ шла сплошная шуга; лошадямъ съ тяжелыми вьюками приходилось спрыгивать въ воду на глубину до 1½ аршинъ и съ такой же глубины подниматься на скользкій ледъ. Словомъ, переправа въ бродъ была чрезвычайно затруднительна.

25 ноября мы вышли ко вновь выстроенному кашмирцами укрѣпленію Шахидулла-Ходжа, лежащему на высотѣ около 2½ тысячъ футовъ.

Видя невозможность пройти зимою тибетскую пустыню, я обратился письменно къ англійскому резиденту въ Кашмирѣ полковнику Nisbet съ просьбой разрѣшить экспедиціи перезимовать въ Кашмирѣ, но вмѣстѣ съ тѣмъ энергично принялся заготовлять съѣстные припасы. Близь Шахидулла-Ходжа мы встрѣтили 20 кибитокъ киргизъ, занимавшихся проводомъ каравановъ чрезъ Гималайскій хребетъ въ Кашмиръ и обратились къ нимъ за припасами, но таковыхъ у нихъ не имѣлось, и за покупкой всего необходимаго пришлось отправить людей въ Кашгарію. Пользуясь временемъ, пока не были подвезены припасы, я оставилъ экспедицію близь Шахидулла-Ходжа, а самъ, съ двумя спутниками, направился къ Кара-Корумскому перевалу (18.550 фут.). Высокое плато встрѣтило насъ крайне негостепріимно. Морозъ держался на 35° Ц. и, сопровождаемый жестокими вѣтрами, вынудилъ насъ вернуться всего въ половинѣ перехода отъ Кара-Корума. По дорогѣ мы наткнулись на долину смерти. Здѣсь валялись трупы лошадей, разбросанные тюки товаровъ... Людей мы не нашли. Оказалось, что караванъ кашмирца Халыкъ-Бая былъ застигнутъ морозомъ. Потерявъ лошадей, люди, бросивъ тяжести, бѣжали въ Шахидулла-Ходжа.

Къ 14 декабря подошли припасы и дошли слухи, что полков-

никомъ Nisbet сдѣлано распоряженіе о недопущеніи экспедиціи въ предѣлы Кашмира. Тогда я рѣшилъ идти вверхъ по теченію р. Кара-Кошъ, подняться на тибетское плато, попытаться перерѣзать его и дойти до населенныхъ частей Тибета.

Осмотрѣвъ по дорогѣ близь Шахидулла-Ходжа описанныя Шлагинтвейтомъ залежи нефрита, ничтожныя сравнительно съ видѣнными мною за годъ передъ тѣмъ по берегу рѣки Раскемъ-Дарьи, мы, 26-го декабря, на высотѣ около 15 тысячъ футовъ, простились съ послѣдними зарослями гребенщика, отошли отъ русла р. Кара-Кошъ и поднялись на тибетское плато, средняя высота котораго въ этомъ мѣстѣ достигаетъ 17 тысячъ футовъ. Эта часть С.-З. Тибета представляется пустынею въ полномъ смыслѣ слова. Мѣстность волнистая, перерѣзанная во всевозможныхъ направленіяхъ невысокими, мягкими горными кряжами, повсюду глубокія ложбины, а въ нихъ болѣе или менѣе глубокія озера. Почва солонцевато-песчаная, растительности — за исключеніемъ корешковъ терскена и рѣдкихъ пучковъ желтой жесткой травы,— рѣшительно никакой. Да и только что упомянутая растительность попадается лишь въ углубленіяхъ и ложбинахъ, по которымъ стекаетъ вода отъ рѣдкихъ дождей или таящаго въ горахъ снѣга. Не смотря на такую скудость флоры, намъ попадались небольшія стада кулановъ, дикихъ барановъ, красныхъ козъ и отдѣльныя особи яковъ. По слѣдамъ этихъ животныхъ шелъ волкъ. Изъ птицъ мы видѣли только вòрона. Морозы держались на 33—35° Ц. и сопровождались жестокими вѣтрами, переходившими къ полудню въ ураганъ. Было тахъ холодно, что выбитая вѣтромъ слеза, не успѣвая скатиться, замерзала на рѣсницахъ. Снѣга не было. Родники всѣ вымерзли. Воду для чая мы добывали, оттаивая ледъ, бѣдныя же наши животныя оставались непоенныя. Въ эти трудные дни лишенія экспедиціи перешли за предѣлы возможнаго. Изъ разспросныхъ свѣдѣній я зналъ, что на пути, въ бассейнѣ Юрунгъ-Коша, мы встрѣтимъ горячіе ключи, но проходили дни, мы шли съ разсвѣта до поздней ночи, а до родниковъ не могли добраться. Послѣ 3-хъ дневнаго движенія по тибетскому плато мы подошли къ мощному хребту, отдѣляющему р. Юрунгъ-Кошъ отъ бассейна р. Кара-Кошъ. Отыскавъ проходъ въ немъ высотою около 19 тысячъ футовъ, мы на разсвѣтѣ пошли дальше. Лошади изнемогали отъ жажды; я чувствовалъ, что приближается конецъ. Тѣмъ не менѣе приходилось идти впередъ во что бы то ни стало. Поверни я обратно, не дойдя до воды, ни лошади, ни люди не въ состояніи были бы вынести новаго пе-

рехода черезъ пустыню. 29 декабря 1889 г. мы шли безостановочно и только къ 1 часу ночи добрались до теплыхъ ключей, потерявъ при этомъ 1/3 лошадей и бросивъ въ пустынѣ часть вьюковъ. Вода въ родникахъ оказалась съ такимъ омерзительнымъ вкусомъ, что даже лошади пили ее съ отвращеніемъ. На слѣдующій день падежъ лошадей продолжался. Въ довершеніе бѣдствія, началась мятель. Пустыня покрылась толстымъ снѣжнымъ ковромъ. Проводникъ отказался вести. Отдохнувъ сутки на теплыхъ ключахъ, я рѣшилъ возвращаться обратно. Такъ какъ мы не могли уже поднять своихъ тяжестей, то пришлось отобрать все настоятельно необходимое и сложить въ отдѣльную кучу, которую мы покрыли войлоками и завалили камнями, чтобы спасти отъ вѣтра и любопытства дикихъ звѣрей. Вещи менѣе нужныя мы бросили. Съ собой были взяты только дневники, съемки, инструменты, оружіе и незначительное количество оставшихся у меня денегъ.

31-го декабря 1889 года мы двинулись въ обратный путь и остановились на ночлегъ на высотѣ около 18 тысячъ футовъ у подножья пройденнаго нами наканунѣ перевала, который я назвалъ „Русскимъ". Мятель и ураганъ бушевали съ невѣроятной силой. Мы всѣ сбились въ единственную уцѣлѣвшую палатку, подаренную мнѣ передъ выѣздомъ изъ Петербурга Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ Дмитріемъ Константиновичемъ, и старались согрѣться собственнымъ дыханіемъ. Съ урядникомъ Козякаевымъ сдѣлались галлюцинаціи. Не знаю, что чувствовали мои спутники, но лично мнѣ казалось, что мы замерзаемъ и что экспедиціи нѣтъ спасенія. Зная по долгому опыту, что въ горахъ самая сильная мятель прекращается передъ разсвѣтомъ, мы ровно въ полночь, собравъ послѣднія силы, поползли на перевалъ. До вершины перевала оставалось около 12-ти верстъ. Свѣтало въ 7 часовъ утра; слѣдовательно, идя около 2-хъ верстъ въ часъ, мы могли подняться на высшую точку перевала въ моментъ разсвѣта. На этотъ разъ счастье благопріятствовало намъ. По мѣрѣ подъема на перевалъ мятель утихала и мы вошли на вершину почти при полномъ штилѣ. Забравшись на перевалъ, я выждалъ всѣхъ товарищей моихъ и, пропустивъ ихъ впередъ, спустился послѣднимъ. Почти всѣ мы были съ ознобленными конечностями. Только что мы начали спускаться съ перевала, какъ мятель поднялась съ новой силой, но она уже не представляла прежней опасности, такъ какъ мы частью скрыты были окружающими горами.

4-го января, послѣ почти 11-ти-дневнаго пребыванія на высотѣ не ниже 17-ти тысячъ футовъ, мы вновь подошли къ руслу рѣки Кара-Кошъ и топливу, т. е. къ мѣсту, которое мы оставили 26-го декабря. Вслѣдъ за симъ я вошелъ въ сношеніе съ киргизами, кочующими близь Шахидулла-Ходжа, которые приняли насъ самымъ радушнымъ образомъ, вывезли юрты, съѣстные припасы и на 5 верблюдахъ отправились за брошенными нами въ пустынѣ вещами. Киргизы привезли съ собою кашмирскаго офицера, который передалъ мнѣ три письма отъ англійскаго резидента въ Кашмирѣ, полковника Nisbet. Письма эти, тождественныя по содержанію, направлены были по разнымъ дорогамъ и заключали отказъ остъ-индскаго правительства допустить въ предѣлы Кашмира русскую экспедицію. Кашмирцы подтвердили имѣвшіяся у насъ раньше свѣдѣнія, что проходы въ Кашмиръ заняты кашмирскими войсками.

Такъ какъ экспедиція была совершенно разстроена, то направилась въ Шахидулла-Ходжа, а отсюда черезъ высокій перевалъ Кильянгъ спустилась въ Кашгарію и къ 8-му февраля вышла въ селеніе Кильянгъ, гдѣ, послѣ 8-ми-мѣсячной жизни въ палаткахъ, впервые размѣстилась подъ крышею. Изъ 36 лошадей, съ которыми я вышелъ изъ Шахидулла-Ходжа въ половинѣ декабря, вернулось въ Кильянгъ только 8, да и тѣ къ дальнѣйшей службѣ были негодны. Снаряженіе экспедиціи частью было брошено, частью пришло въ совершенную негодность; деньги изсякли и мы находились въ такомъ положеніи, что были бы вполнѣ удовлетворены, если бы намъ удалось благополучно добраться до Маргелана.

Въ эти трудныя минуты выручилъ насъ управлявшій въ то время русскимъ консульствомъ въ Кашгарѣ, секретарь консульства, Яковъ Яковлевичъ Лютшъ, который, не зная, буду-ли я въ состояніи когда либо возвратить ему деньги, прислалъ заимообразно 4.000 р. Деньги эти позволили намъ вновь снарядиться и приступить къ дальнѣйшимъ работамъ. Я рѣшилъ, что потерпѣвъ крушеніе въ Тибетѣ съ запада, мы попадемъ въ него съ сѣвера.

Въ половинѣ февраля мы пошли дальше на востокъ вдоль сѣвернаго склона Куэнь-Луня. На высотѣ Хотана, я узналъ, что экспедиція полковника Пѣвцова зимуетъ въ оазисѣ Нія, и что одинъ изъ членовъ экспедиціи находится въ Хотанѣ. Конечно я поспѣшилъ въ Хотанъ, гдѣ мы сердечно встрѣтились съ геологомъ экспедиціи, горнымъ инженеромъ Богдановичемъ. Такъ какъ инструменты мои сильно пострадали, то я направился въ Нію, чтобы

провѣрить, а главное чтобы связать мои астрономическія работы съ работами полковника Пѣвцова.

7-го марта я пришелъ въ Нію, гдѣ встрѣченъ былъ съ истинно родственнымъ радушіемъ и гостепріимствомъ членами тибетской экспедиціи. Среди дорогихъ сотоварищей я провелъ цѣлую недѣлю и, благодаря трогательному вниманію всѣхъ членовъ экспедиціи, отдохнулъ душою и тѣломъ. Полковникъ Пѣвцовъ лично провѣрилъ мои инструменты и занесъ поправки ихъ въ журналы экспедиціи.

15 марта, распростившись съ полковникомъ Пѣвцовымъ и его спутниками, я ушелъ на югъ, на золотые пріиски въ Соургакѣ. Пріиски эти расположены въ мѣстности песчаной, совершенно пустынной, гдѣ даже вода привозится изъ рѣчки верстъ за 8, а всѣ мельчайшіе припасы доставляются изъ Ніи. Населеніе живетъ въ пещерахъ изъ конгломерата и въ домикахъ, выстроенныхъ изъ камышевыхъ плетенокъ. Отсутствіе воды не позволяетъ даже смазать глиною эти плетенки, такъ что напр. въ мѣстномъ караванъ-сараѣ, занимая одинъ номеръ, можно видѣть, что дѣлается въ сосѣднемъ. Не смотря на раннее время года, на пріискахъ работала масса людей. Добываніе золота производится преимущественно на старыхъ изсякшихъ руслахъ рѣчекъ. Золото не жильное, а наносное. Раньше, чѣмъ достигнуть до золотоноснаго песку, приходится прокапывать шахту иногда до 60 аршинъ глубины. Золотоносный песокъ при помощи ворота подымается въ мѣшкахъ на поверхность земли, а затѣмъ, вслѣдствіе отсутствія воды и невозможности промывки, провѣвается на вѣтрѣ. При этомъ золото не уносится вѣтромъ, а падаетъ на подостланный шерстяной коврикъ.

Изъ Соургака, я, вдоль горъ Токузъ-Даванъ, направился въ Полу, гдѣ до меня былъ незабвенной памяти покойный Николай Михаиловичъ Пржевальскій. Населеніе Полу встрѣтило меня чрезвычайно радушно, далеко впереди селенія, и вынесло съ собою фотографическіе портреты Государя Императора, Государыни Императрицы и Государя Наслѣдника Цесаревича, подаренные имъ покойнымъ Николаемъ Михаиловичемъ. Встрѣчей этой я былъ глубоко тронутъ и сразу между экспедиціей и населеніемъ установились самыя дружескія отношенія, которыхъ не могли поколебать ни вражда керійскаго амбаня, ни самыя строгія распоряженія, направленныя имъ противъ экспедиціи. Пасху мы встрѣтили въ Полу по возможности торжественно, причемъ и для населенія было устроено большое празднество.

На другой день Пасхи, оставивъ тяжести въ Полу, я направился,

по приглашенію керійскаго амбаня, въ Керію, чтобы познакомиться съ мѣстнымъ начальникомъ округа и запастись необходимымъ снаряженіемъ для вторичнаго подъема въ Тибетъ. Керійскій амбань, подъ предлогомъ болѣзни, уклонился отъ личнаго свиданія и, вмѣстѣ съ тѣмъ, сдѣлалъ распоряженіе о воспрещеніи мѣстному населенію что либо продавать намъ. Китайскіе солдаты, вообще назойливо-нахальные, видимо искали столкновенія съ нами. Зная трусливость китайскихъ солдатъ, я пришелъ къ заключенію, что они дѣйствуютъ по наущенію свыше и потому переселился за городъ, на мѣсто открытое, гдѣ по крайней мѣрѣ могъ прибѣгнуть къ самозащитѣ. Въ это время мною было получено донесеніе отъ оставленнаго при тяжестяхъ урядника Козякаева, что въ Полу явился китайскій чиновникъ и, при помощи мѣстнаго населенія, портитъ дорогу изъ Полу въ Тибетъ. Дорога эта идетъ по узкому ущелью съ отвѣсными склонами; тропинка вьется часто надъ пропастью, по балконамъ, уничтоженіе которыхъ прекращаетъ сообщеніе. Конечно, я немедленно поспѣшилъ въ Полу. Китайскій чиновникъ, узнавъ о моемъ пріѣздѣ, бѣжалъ черезъ горы въ Керію, я же, при дѣятельномъ содѣйствіи населенія, приступилъ къ возстановленію испорченной китайцами дороги. Вскорѣ началась утомительная переписка съ начальникомъ керійскаго округа, который настойчиво требовалъ моего возвращенія, категорически отказывая въ пропускѣ въ Тибетъ и мотивируя отказъ свой тѣмъ, что у меня не было китайскаго паспорта. Такъ какъ я безусловно отказался исполнить требованія керійскаго амбаня и дѣятельно готовился въ путь, то послѣдній послалъ противъ экспедиціи конную лянзу, приказавъ взять насъ силою, если бы мы въ теченіи трехъ дней не ушли изъ Полу добровольно.

Я зналъ, что мы, имѣя большой запасъ патроновъ, можемъ нѣкоторое время обороняться, но сознавалъ, что рано или поздно китайцы одолѣютъ. Отдаться добровольно въ руки китайцевъ, т. е. рисковать дневниками, съемками и др. такъ дорого доставшимся намъ научнымъ матеріаломъ, я естественно не могъ. Уйти въ Тибетъ собственными силами экспедиція не могла, потому что для перехода черезъ пустыню потребовались большіе запасы сухого фуража, муки и крупы. Не имѣя склада въ тибетской пустынѣ, мы не могли двигаться дальше. Въ эти критическія минуты выручило симпатизирующее намъ населеніе Полу, которое согласилось выставить необходимое количество вьючныхъ животныхъ и носильщиковъ и вынести на себѣ гнѣвъ китайцевъ за оказанную помощь. Въ вознагражде-

ніе за эту услугу я отдалъ полусцамъ весь мой запасъ серебра въ количествѣ около 5 ямбъ [1]) (600 р.).

5-го мая на разсвѣтѣ мы двинулись въ путь, а 10-го были уже на Тибетскомъ плоскогорьѣ.

Оказалось однако, что мы поднялись несвоевременно. Плоскогорье имѣетъ болѣе 16 тыс. фут. высоты и жизнь на немъ еще не начиналась, ледники и снѣга не начинали таять и добываніе воды изъ подъ льда представляло неимовѣрныя трудности. Морозы держались на 20—24° Ц. и были для насъ тѣмъ чувствительнѣе, что всего за нѣсколько дней передъ тѣмъ мы жили въ Керіи и испытывали жару 31° Ц. въ тѣни. Такая рѣзкая перемѣна климата особенно тяжело отразилась на вьючныхъ животныхъ, которыя начали падать. Тѣмъ не менѣе нами освѣщена мѣстность на значительномъ протяженіи и работы наши въ этой части С.-З. Тибета закрѣплены астрономическими пунктами.

Плоскогорье это по характеру своему совершенно напоминаетъ болѣе западную часть того же плоскогорья, которую мы посѣтили зимою. Это та-же солонцевато-песчаная пустыня, перерѣзанная невысокими горными кряжами, образующими глубокія ложбины съ огромными озерами. Только здѣсь несравненно болѣе травы и болѣе звѣря, въ особенности дикихъ яковъ, которые держались небольшими стадками. Кромѣ того поѣздка наша выяснила, что изъ Полу черезъ С.-З. Тибетъ ведетъ дорога къ населеннымъ частямъ Тибета, трудная только на протяженіи первыхъ 3-хъ дней, т. е. по руслу р. Кураба, а дальше вполнѣ удобная, но что мѣстность эта для путешествія доступна только 3 мѣсяца въ году, съ первыхъ чиселъ іюля по конецъ сентября.

Не имѣя возможности такъ долго жить на плоскогорьи и выжидать наступленія болѣе теплаго времени, мы вернулись обратно въ Полу, а 5 іюня пошли дальше въ Хотанъ, куда попали въ самый разгаръ инфлуэнцы. Болѣзнь эта, обойдя Европу, зимою попала въ Туркестанъ, весною перевалила за Тянь-Шань, и, двигаясь все дальше на востокъ, къ концу іюня добралась до Хотана. Отдѣльные случаи заболѣванія были даже въ Полу, на высотѣ около 9.000 футовъ. Инфлуэнца не пощадила почти никого изъ моихъ спутниковъ, найдя благодарную почву въ истощенныхъ лишеніями ор-

---

[1]) Впослѣдствіи мы узнали, что благодаря настойчивости вр. управлявшаго русскимъ консульствомъ Я. Я. Лютша, причинившій намъ столько непріятностей Керійскій амбань былъ отрѣшенъ отъ должности.

ганизмахъ, но особенно сильно встрепнула меня, не вполнѣ оправившагося отъ тяжелой болѣзни, постигшей меня осенью.

Іюль, августъ и сентябрь мы посвятили на изслѣдованіе бассейна р. Тизнафа, средняго теченія р. Яркендъ-Дарьи и восточнаго склона Кашгарскаго хребта, т. е. мѣстностей почти совершенно неизслѣдованныхъ европейцами. Особенно богатую жатву для науки далъ бассейнъ р. Тизнафа, почти сплошь заселенный весьма интересными въ этнографическомъ отношеніи общинами горцевъ. Первыя свѣдѣнія о существованіи этихъ горцевъ доставлены ученому міру экспедиціею Форсайта (1873—1874 гг.); свѣдѣнія, впрочемъ, очень не точныя, потому что никто изъ членовъ экспедиціи Форсайта лично не посѣтилъ ихъ, а сообщеніе сдѣлано было на основаніи разспросныхъ свѣдѣній. Я посѣтилъ горцевъ зимою и затѣмъ обстоятельно изучилъ бытъ ихъ лѣтомъ прошлаго года. Такъ какъ главнѣйшія черты ихъ особенностей помѣщены были мною въ письмѣ отъ 10-го декабря 1889 г., напечатанномъ въ Извѣстіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества т. XXVI, стр. 94—100, то, чтобы не повторяться, я объ нихъ упоминать не буду.

Въ послѣднихъ числахъ августа мы пришли въ городъ Яркендъ, гдѣ вновь встрѣтили экспедицію капитана Younghusband'а, который, вернувшись въ Индію въ 1889 году, весною вновь роскошно снаряженъ былъ остъ-индскимъ правительствомъ и съ большою свитою отправленъ въ Кашгарію. На этотъ разъ капитанъ Younghusband пришелъ раньше меня въ Яркендъ и старался отплатить за гостепріимство, оказанное ему нѣсколько мѣсяцевъ раньше въ пустынномъ бассейнѣ Раскема.

Обслѣдовавъ затѣмъ восточные склоны Кашгарскаго хребта, мы къ концу сентября пришли въ Кашгаръ, откуда, отдохнувъ нѣсколько въ гостепріимномъ домѣ русскаго консула Н. Ѳ. Петровскаго, вдоль праваго берега р. Кызылъ-су и черезъ верховья р. Марканъ-су, вышли вновь въ долину Большого-Алая, а 15-го октября, послѣ почти 17-ти мѣсячнаго путешествія внѣ предѣловъ Россіи, вступили въ городъ Ошъ, Ферганской области.

Результаты путешествія слѣдующіе:

1) Произведена съемка на 7.200 верстъ, изъ коихъ больше 5.000 по мѣстности не обслѣдованной передъ тѣмъ европейцами.

2) Съемка эта укрѣплена на 73-хъ астрономическихъ пунктахъ, связанныхъ какъ съ пунктами полковника Пѣвцова, такъ и работами Памирской экспедиціи 1883 г. и разновременными работами англичанъ.

3) Опредѣлено при помощи анероида и гипсотермометра 350 высотъ.

4) За все время, экспедиціей систематически, 3 раза въ день, производились метеорологическія наблюденія.

5) Собранъ богатый географическій и этнографическій матеріалъ, иллюстрирующійся двадцатью дюжинами фотографическихъ снимковъ типовъ и видовъ мѣстностей.

6) Несмотря на то, что значительную часть коллекцій пришлось бросить зимою прошлаго года на Тибетскомъ плато, экспедиція привезла 3 большихъ ящика съ зоологическими коллекціями, коллекціи яицъ, коллекцію гадовъ, пресмыкающихся и безпозвоночныхъ, небольшой гербарій, энтомологическую коллекцію, небольшую геологическую коллекцію, образцы нефрита изъ всѣхъ имѣющихся въ Кашгаріи залежей, а также орудія употребляемыя туземцами для обработки нефрита.

7) За все время экспедиціи велся дневникъ, составившій 4 объемистые тома.

Весь добытый мною научный матеріалъ переданъ въ распоряженіе Совѣта Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

О ЛОДОЧНОЙ СЪЕМКѢ.

Е. С. Федорова.

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической 20-го марта 1890 г.).

Подъ этимъ именемъ я подразумѣваю особый видъ глазомѣрной съемки, выработавшійся во время работъ геологической партіи Сѣверной Уральской экспедиціи; поводомъ для этого послужили случаи, когда мензульная съемка нѣкоторыхъ рѣчекъ, входившихъ въ маршрутъ партіи, оказывалась въ высокой степени затруднительною или даже вовсе невозможною въ лѣтнее время, а также случаи отдѣльныхъ экскурсій по рѣкамъ и рѣчкамъ, имѣвшихъ для цѣлей экспедиціи второстепенное значеніе, для которыхъ возможно было удѣлить лишь немного времени.

Какъ ни простъ способъ, употребленный экспедиціею въ этихъ случаяхъ, способъ, какъ бы само собою являющійся въ головѣ путешественника, желающаго возможно точнѣе изобразить свой маршрутъ при сравнительно быстромъ движеніи, однако, насколько мнѣ извѣстно, способъ этотъ нигдѣ не былъ описанъ; о немъ нетолько не упоминается въ извѣстныхъ мнѣ курсахъ топографіи, но даже и въ справочной книжкѣ Neumayer'a, предназначенной для путешественниковъ [1]).

Я начну съ изложенія способа производства съемки, употреблявшагося мною въ упомянутыхъ выше случаяхъ, а затѣмъ поста-

---

[1]) Anleitung zu wissenchaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Нѣкоторыя данныя о лодочной съемкѣ имѣются у Крузенштерна (Путешествіе къ Сѣверному Уралу въ 1874—76 годахъ. 1879, стр. 40), но эти данныя имѣютъ слишкомъ общій характеръ и вовсе не предусматриваютъ тѣ предосторожности, какія нужно имѣть въ виду ради наибольшей точности съемки.

раюсь выяснить значенiе нѣкоторыхъ принятыхъ мною правилъ и предосторожностей.

Измѣрителемъ разстоянiя служитъ время, наблюдаемое и записываемое по часамъ; съемочныя наблюденiя производились однако во всѣхъ случаяхъ при подъемѣ вверхъ по рѣкѣ (за однимъ исключенiемъ, когда по большой и тихой рѣкѣ пришлось проѣхать лишь въ одномъ направленiи). Почти во всѣхъ случаяхъ подъемъ лодки производился на шестахъ, т. е. движенiе лодки основывалось на отталкиванiи ея длинными шестами отъ дна рѣки. Замѣчу съ самаго начала, что условiе это весьма существенно. Не вездѣ мѣстные жители знаютъ или умѣютъ примѣнять этотъ способъ движенiя. Даже на такой преимущественно горной рѣкѣ, какова Вишера — главный истокъ Камы со стороны Урала—обитатели низовьевъ рѣки, умѣющiе дѣйствовать только веслами, смѣются надъ своими сосѣдями, живущими посреди скалъ, называя ихъ ѣзду „промѣромъ рѣки"; но разъ человѣкъ съ малолѣтства, проведеннаго на горной рѣкѣ, прiучился и освоился съ обращенiемъ шестомъ, онъ хорошо понимаетъ преимущество этого способа ѣзды вверхъ по рѣкѣ, и принимается за весла лишь въ крайнемъ случаѣ, когда глубина рѣки у берега не допускаетъ или въ высокой степени затрудняетъ подъемъ на шестахъ, или наконецъ въ случаяхъ почти стоячей воды, когда въ илистый грунтъ рѣки глубоко уходитъ шестъ даже при легкомъ надавливанiи. Вообще, ѣзда на шестахъ представляетъ столь очевидныя преимущества, что я предпочиталъ брать умѣлыхъ людей, хотя бы издалека.

Итакъ, для производства лодочной съемки имѣемъ при себѣ буссоль и часы. Первая даетъ азимуты движенiя, считаемыя отъ 0, за который я обыкновенно принималъ направленiе къ сѣверу по магнитному меридiану, до 360°. Часы отмѣчаютъ моментъ наблюденiя. Я подчеркиваю слово „моментъ", такъ какъ весьма важно заносить въ записную книжку не результатъ вычисленiя, хотя бы и самаго простого (вычитанiя), но то именно, что непосредственно наблюдается. Помимо того, что какъ при производствѣ подчисленiя, такъ и при самой записи возможны психическiя ошибки, замѣтить и исправить которыя вообще не удается, нерѣдко самое состоянiе организма или особыя внѣшнiя условiя дѣлаютъ немедленное производство такого подчисленiя почти невозможнымъ; не говоря уже о томъ, что удерживать въ памяти моментъ начала движенiя въ извѣстномъ направленiи является слишкомъ тяжелымъ и ненадежнымъ обстоятельствомъ.

Почти во всѣхъ случаяхъ я довольствовался наблюденіемъ азимута съ точностью до $2^1/_2{}^\circ$ и момента времени съ точностью до $^1/_4$ минуты, т. е. записывалъ время въ величинахъ минутъ и полминуты, а азимуты въ величинахъ кратныхъ отъ 5°. Что касается азимута, то въ громадномъ большинствѣ случаевъ нельзя поручиться и за такую точность. Въ самомъ дѣлѣ, что мы наблюдаемъ, на что мы наводимъ волосокъ буссоли? — въ то время, какъ мы наводимъ этотъ волосокъ, мы находимся въ движеніи, и если даже будемъ имѣть въ виду опредѣленную точку, легко можемъ уклониться во время самаго наблюденія больше чѣмъ на $2^1/_2{}^\circ$. На дѣлѣ мы не можемъ даже намѣтить съ увѣренностью какую нибудь опредѣленную линію; мы просто стараемся уловить направленіе воображаемой оси рѣки въ данномъ мѣстѣ. Что касается наблюденія момента времени, то отсутствіе сколько-нибудь удовлетворительной точности въ первомъ дѣлаетъ невозможнымъ, или просто нелѣпымъ соблюденіе точности и во второмъ; въ самомъ дѣлѣ, если бы мы пожелали напр. наблюдать съ точностью до секунды, то спрашивается, какіе же моменты мы стали бы выбирать для наблюденій съ такою точностью, когда при движеніи по рѣкѣ вообще нѣтъ рѣзко выраженныхъ точекъ? Конечно, въ нѣкоторыхъ случаяхъ точность наблюденія можетъ быть сдѣлана большею; такъ напр. въ нижней части р. Лозьвы, въ мѣстахъ ея весьма пологаго искривленія, я отчетливо замѣчалъ измѣненіе направленія движенія вдоль берега на $1-2^\circ$; но даже и въ этихъ случаяхъ такая точность оказывается излишнею, потому что не выражается въ графическомъ построеніи, которое, сообразно приблизительному характеру съемки, тоже не имѣлось бы надобности производить съ самою тщательною аккуратностью.

Само собою разумѣется, что въ записной книжкѣ отмѣчается моментъ каждой остановки или возобновленія движенія, время каждой задержки или уклоненія въ направленіи движенія. Прп переѣздѣ съ одного берега сколько-нибудь значительной рѣки на другой, нѣкоторое время употребляется совершенно непроизводительно въ смыслѣ движенія впередъ по рѣкѣ, а при быстромъ теченіи обыкновенно, не смотря на усилія гребцовъ, относитъ даже немного назадъ. Однако, сообразно принятой мною точности записей вообще, я и здѣсь не отмѣчаю величинъ меньшихъ полминуты; напр. если рѣка такъ мала, что для переѣзда на другой берегъ требуется меньше $^1/_4$ минуты, то такой задержки въ движеніи я вовсе не отмѣчаю; въ случаѣ траты $^1/_4$—$^3/_4$ минуты отмѣчаю $^1/_2$ (для простоты просто точкою), въ случаѣ траты $^3/_4$ — $1^1/_4$ отмѣчаю 1 минуту

и т. д.; замѣтивъ время для переѣзда раза 2, я обыкновенно пользуюсь полученною цифрою и для дальнѣйшихъ переѣздовъ.

Если рѣка не очень большая, то въ мѣстахъ ея поворота рѣшительно нѣтъ возможности говорить о какомъ либо направленіи, такъ какъ оно чувствительно измѣняется съ секунды на секунду. Сначала я пробовалъ улавливать сколько-нибудь характерныя направленія при этихъ поворотахъ, но вскорѣ убѣдился въ совершенной произвольности такихъ отмѣтокъ. Такія отмѣтки даже вредны въ томъ отношеніи, что заставляютъ игнорировать болѣе или менѣе рѣзкое искривленіе рѣки до такого избраннаго направленія. Я остановился на способѣ, который оказывается самымъ простымъ при выполненіи и единственно выполнимымъ въ случаѣ чрезвычайно извилистыхъ маленькихъ рѣчекъ, и едва ли выходящимъ за предѣлы точности, достигаемой вообще при приближенной лодочной съемкѣ, а именно: я отмѣчаю моментъ начала и конца изгиба, ставя букву П или Л, которыя должны выражать, дѣлаетъ ли рѣка поворотъ вправо или влѣво, опять считая по направленію движенія, чтобы избѣгнуть психическихъ ошибокъ. За кривизну я принимаю часть рѣки отъ плеса до плеса, подразумѣвая подъ этимъ словомъ какъ болѣе длинныя прямолинейныя части рѣки, такъ въ особенности направленія касательныхъ къ кривой рѣки въ точкахъ ея перегиба. Хотя и неточно, но я напередъ могу принять кривую изгиба за дугу круга, и, въ соотвѣтствіе съ этимъ допущеніемъ, при расчисленіи приписывать равнымъ промежуткамъ времени, за которые принимаю 1/2, 1 или даже 2 минуты, смотря по величинѣ рѣки, и равный угловой поворотъ. Если я на мѣстѣ отчетливо замѣчаю, что радіусъ кривизны становится при переходѣ съ одного мѣста къ другому большимъ или меньшимъ, что вообще можетъ быть замѣчено лишь на болѣе крупной рѣкѣ, то при расчисленіи и это наблюденіе принимается во вниманіе, увеличивая или уменьшая величину угла, соотвѣтствующую принятому промежутку времени. Съ особенною тщательностью я стараюсь наблюдать направленіе плеса, т. е. касательной къ кривой рѣки въ мѣстѣ ея перегиба. Въ случаяхъ маленькихъ и чрезвычайно извилистыхъ рѣчекъ, вродѣ Вогулки, Волосницы и пр., когда не успѣешь замѣтить и отмѣтить время на часахъ, замѣтить и отмѣтить румбъ плеса, какъ лодка успѣла уже сдѣлать значительный поворотъ, съемка носитъ весьма неувѣренный характеръ, возростаетъ напряженность работы наблюденія, иногда до степени чрезвычайно тяжелаго возбужденія, что въ свою очередь можетъ вести къ психическимъ ошибкамъ, особенно

если принять во вниманіе многія другія мѣшающія обстоятельства: укусы летающихъ насѣкомыхъ, дождь, который мочитъ и наблюдателя и инструменты, отъ котораго трудно уберечь даже записную книжку, гдѣ заносятся наблюденія и др.

Перечисливъ такимъ образомъ наиболѣе существенныя наблюденія лодочной съемки, я скажу еще о мѣрахъ, принятыхъ мною для того, чтобы отмѣчать на составляемомъ планѣ встрѣчающіяся подробности — притоки проходимой рѣки, характеръ ближайшихъ уваловъ, населенные пункты, или хотя бы и пустующія отдѣльныя избы, и вообще все то, что можно и желательно отмѣтить на планѣ.

Цифры сырыхъ наблюденій я помѣщаю на одной страницѣ записной книжки (лѣвой), а на сосѣдней (правой) ставлю перечисленіе этихъ цифръ по времени движенія, приходящемуся на данный румбъ, какъ это видно изъ приложенной таблицы, извлеченной изъ записной книжки подъ 8 іюлемъ 1887 г., т. е. для примѣра нижняго теченія рѣки Няыся. По этимъ перечисленнымъ даннымъ внизу той же страницы, я, читая цифры, на глазъ рисую рѣку, часто прибавляя пройденную часть немедленно же, или сдѣлавъ 2—3 и вообще лишь небольшое число записей. Въ случаѣ очень длинныхъ плесовъ, если на пути есть нѣсколько интересныхъ вещей, которыя нужно нанести на планъ, я дѣлаю помѣтки, означая предметъ (напр. устье такой-то рѣчки) и моментъ времени проѣзда. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ такія особыя помѣтки излишни.

Веденіе такого глазомѣрнаго плана по частямъ даетъ возможность наносить всѣ тѣ же ближайшія подробности, которыя наносятся и при инструментальной съемкѣ, хотя здѣсь онѣ наносятся вполнѣ глазомѣрно.

Въ громадномъ большинствѣ случаевъ все это выполняется безъ особеннаго напряженія, такъ что остается время для отдыха и для проявленія наблюдательности, не относящейся къ съемкѣ; чѣмъ меньше рѣчка, тѣмъ большее напряженіе при съемкѣ; но лишь въ одномъ случаѣ за всѣ года поѣздокъ, по р. Вогулкѣ—послѣднемъ отпрыскѣ Камскаго бассейна, приводящемъ его въ непосредственную связь съ бассейномъ р. Печоры, нетолько не было времени составлять перечисленія и вести глазомѣрный планъ, но лишь при напряженіи, доведенномъ до крайности, можно было слѣдить за румбами и временемъ, и отмѣчать ихъ въ книжкѣ. Самые румбы пришлось брать весьма приблизительно; кромѣ того я замѣчалъ уже не направленіе касательныхъ въ точкахъ перегиба, а спрямленныя на-

правленія съ мыса на мысъ, съ тѣмъ чтобы при вычерчиваніи нѣсколько усилить искривленія. Каждый знакомый съ топографіей такихъ извилистыхъ рѣчекъ-ручейковъ, легко пойметъ, что особой потери въ данномъ случаѣ отъ неведенія глазомѣрнаго эскиза не произошло, такъ какъ вообще ничего не видно, кромѣ стоящаго на берегу лѣса, а для отмѣтокъ устьевъ ручьевъ все-таки можно было найти время.

Для вычерчиванія плана по полученнымъ записямъ, я пользовался непредвидимыми остановками на складахъ экспедиціи, въ деревняхъ, или планъ составлялъ уже по возвращеніи въ Петербургъ. Вычерчиваніе въ самой лодкѣ на ходу подразумѣваетъ столь грубые результаты, какихъ на самомъ дѣлѣ не было, кромѣ того, оно влечетъ за собою рядъ спеціальныхъ ошибокъ, о которыхъ отчасти я упомяну дальше.

Самое вычерчиваніе я произвожу сначала въ произвольномъ масштабѣ, принимая напр. двѣ минуты за линію ($^1/_{10}$ дюйма), а при нанесеніи на планъ масштабъ опредѣляется или по двумъ точкамъ, полученнымъ на рѣкѣ при инструментальной съемкѣ, по астрономически опредѣленнымъ точкамъ, или наконецъ небольшая часть съемки по той же рѣкѣ, гдѣ это возможно, производится инструментально. При вычерчиваніи я наношу азимуты тою самою буссолью, которая служила для наблюденій въ полѣ.

Приложенная таблица записей и сравненіе вычерченной по этимъ даннымъ рѣки съ копіей трехъ-верстной мензульной съемки произведенной П. П. Ивановымъ, наглядно ознакомятъ какъ со способомъ веденія записей, такъ и со степенью удовлетворительности полученныхъ результатовъ [1]). Здѣсь представленъ день максимальной возможной работы вверхъ по горной рѣкѣ, такъ какъ за этотъ день лодочники наши были такъ утомлены, что утомленіе это давало себя знать еще нѣсколько дней подъ рядъ, когда, съ переходомъ къ мензульной съемкѣ, проходимыя разстоянія значительно уменьшились, достигая однако вообще величинъ 15 — 20 верстъ въ день. Если бы мы не перешли затѣмъ къ болѣе тихому передвиженію, то уже утомленіе рабочихъ заставило бы увеличить отдыхъ или въ видѣ особыхъ дневокъ, или въ видѣ сокращенія числа часовъ ѣзды; такой скорости можно достигать (на горныхъ рѣкахъ) лишь при постоянной перемѣнѣ рабочихъ, что именно было непримѣнимо въ условіяхъ дѣятельности Сѣверной Уральской экспедиціи.

---

[1]) См. чертежъ I.

Теперь сдѣлаю краткую оцѣнку слабыхъ сторонъ этой съемки и мѣръ, которыя были принимаемы для ихъ смягченія.

Въ основаніи этой съемки лежитъ предположеніе равномѣрнаго движенія. Предположеніе это съ перваго раза представляется столь нелѣпымъ, что съемкѣ, на немъ основанной, казалось бы, нельзя придавать никакого значенія, и единственное, что предположительно могло бы приблизить результатъ къ дѣйствительности, это опредѣлять въ разныхъ мѣстахъ скорость теченія рѣки. Однако, въ особенности для маленькихъ рѣкъ, это совершенно непримѣнимо, а къ горнымъ рѣкамъ приложеніе такого принципа совершенно невозможно.

Въ горныхъ рѣкахъ, спустившись съ быстраго переката, перебора, тулыма или порога, нерѣдко сразу попадаешь въ область стоячей воды; въ то время, какъ посреди рѣки несется струя воды, по скорости превосходящая скорость парохода на его полномъ ходу, подлѣ берега на значительныхъ протяженіяхъ имѣется даже легкая струя, направленная вверхъ по теченію. Знакомство съ этими поразительными различіями въ скорости позволяетъ Вогуламъ, и вообще жителямъ горныхъ рѣкъ, замѣчательно умѣло пользоваться ими и въ высокой степени облегчать и экономизировать трудъ подъема лодки на шестахъ.

Чтобы дать понятіе о предѣлахъ скорости, я скажу, что скорость эта отъ величины, близкой къ нулю (въ ямахъ, столь частыхъ въ типичныхъ горныхъ рѣкахъ) и даже отрицательной (у береговъ), доходитъ до весьма значительной величины; въ „тягунахъ“ и вообще на перекатахъ горныхъ рѣкъ скорость лодки столь велика, что противъ ея инерціи безсильны руки двухъ человѣкъ, и при ложно принятомъ направленіи, когда инерція лодки грозитъ нанести ее на твердый предметъ (чаще всего свисшее дерево), никакія усилія не предупредятъ ея крушенія. Чтобы приблизиться къ числамъ абсолютной скорости приведу нѣсколькио примѣровъ. По словамъ нѣсколькихъ Вишерцевъ, они съ небольшимъ въ сутки (не останавливаясь на ночь) въ половодіе проплыли внизъ по Вишерѣ, отъ устья р. Нюласа до деревни Романихи, т. е. почти все верхнее и среднее теченіе Вишеры, сдѣлавъ, слѣдовательно, около 300 верстъ слишкомъ; если такова величина средней скорости теченія въ это время, то какова же должна быть скорость въ мѣстахъ сильнѣйшихъ перекатовъ въ верхней, собственно горной, ея части. Мнѣ ни разу не приходилось спускаться на большія разстоянія въ полую воду при условіяхъ точнаго измѣренія времени, однако напр. при спускѣ по р. Уольѣ въ ея верхней части (въ области скалъ), въ полую воду около

10 верстъ было пройдено въ $^3/_4$ часа [1]); при спускѣ по р. Уньѣ въ малую воду, когда именно въ наиболѣе быстрыхъ и мелкихъ мѣстахъ, лодка, цѣпляясь за дно, теряла свою скорость, отъ устья р. Широкой до устья р. Кысуньи, т. е. болѣе 50 верстъ, мы сдѣлали меньше чѣмъ въ 6 часовъ.

Впрочемъ, для нашей цѣли нестолько важны абсолютныя скорости, сколько страшныя относительныя колебанія скорости, какъ по направленію рѣки, такъ и поперекъ ея. Относительно послѣдняго я уже упоминалъ, что нерѣдко случается, что въ срединѣ рѣки бьетъ струя со скоростью по крайней мѣрѣ 15 верстъ въ часъ, у берега имѣется отрицательное теченіе, т. е. вверхъ по рѣкѣ. Для того, чтобы познакомить съ колебаніями скорости въ продольномъ направленіи, я приведу примѣръ одной изъ самыхъ тихихъ рѣкъ изслѣдованнаго мною района—р. Лепли—рѣки, нетолько не горной, но именно типичнѣйшей рѣки равнины, осадками которой является большею частью тонкій илъ. Я не могу здѣсь привести чиселъ абсолютной скорости, да это пожалуй было бы и безполезно, такъ какъ числа эти во всякомъ случаѣ сильно колеблятся вмѣстѣ съ состояніемъ уровня воды; зато случай этой рѣки, по которой я ѣхалъ въ самую малую воду, къ концѣ жаркаго и бездожднаго 1887 года (въ концѣ августа), относится къ тѣмъ, при которыхъ колебанія скорости особенно рѣзки, такъ какъ вообще рѣзкость эта увеличивается съ пониженіемъ уровня воды въ рѣкѣ.

Изъ составленнаго мною плана можно получить понятіе [2]) о той степени рѣзкости измѣненія скорости съ шага на шагъ, которая, какъ я полагаю, не допускаетъ и мысли о томъ, чтобы скорость, опредѣленную въ одной точкѣ рѣки, переносить и на сосѣднія болѣе или менѣе значительныя ея части, т. е. о полной невозможности въ сколько-нибудь удовлетворительной степени основывать рѣчную съемку на опредѣленіи скорости движенія лодки въ нѣсколькихъ точкахъ, принимая эти скорости и для промежуточныхъ точекъ.

Но если съемка, основанная на измѣреніи скорости въ нѣсколькихъ пунктахъ, должна быть неудовлетворительною, то этого нельзя

---

[1]) При этомъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ предупрежденіе излишняго разбѣга, лодочники, упираясь мимолетно шестами, сдерживали разбѣгъ лодки.

[2]) На засѣданіи Общества былъ показанъ планъ р. Лепли и графически изображена скорость въ одной выпрямленной ея части, причемъ за 1 принималось очень тихое теченіе, за 2—умѣренное, за 3—умѣренный перекатъ горныхъ рѣкъ, за 4—сильнѣйшій переборъ или порогъ; отмѣчались на мѣстѣ только эти числа и промежуточныя $^1/_2$, $1^1/_2$, $2^1/_2$ и $3^1/_2$ (Чертежъ II).

сказать про съемку, основанную на допущеніи равномѣрности подъема на шестахъ; тогда какъ въ первомъ случаѣ скорость лодки является главнымъ образомъ функціей рѣки, т. е. явленія природы, въ послѣднемъ случаѣ она главнымъ образомъ есть функція человѣческихъ усилій, а потому скорость подъема больше зависитъ отъ самихъ лодочниковъ. На основаніи нашего опыта мы можемъ утверждать, что каждый лодочникъ, родившійся на берегахъ горной рѣки, вырабатываетъ въ себѣ болѣе или менѣе постоянную среднюю скорость, съ которою онъ поднимаетъ лодку, по крайней мѣрѣ при опредѣленномъ ея грузѣ; мы можемъ напримѣръ утверждать, что вообще русскіе крестьяне, напримѣръ Вишерцы и особенно Верхъ-Печорцы, ѣздятъ скорѣе, чѣмъ Вогулы, хотя и скорѣе обезсиливаютъ и требуютъ болѣе продолжительнаго отдыха. Выводъ о равномѣрной скорости есть результатъ непосредственнаго опыта и прекрасное подтвержденіе этого вывода можно видѣть на прилагаемой таблицѣ I; еще поучительнѣе было сравненіе мензульной и лодочной съемокъ для рѣки Лёпсіи въ той части ея теченія, гдѣ изъ равнинной тихой рѣки съ илистыми или тонкопесчаными берегами она становится постепенно настоящею уральскою горною рѣкою. Скорость эта вообще колеблется 4—5 верстъ въ часъ, но при этомъ имѣется въ виду лишь самое безпрепятственное движеніе; дѣйствительное движеніе по горнымъ рѣкамъ, особенно въ самую малую воду, гораздо медленнѣе; иногда приходится даже прочищать въ рѣчной галькѣ русло для перетаскиванія лодки, отчего и происходятъ случаи передвиженія въ полдня всего на 2—3 версты [1]).

[1]) Такіе случаи были, конечно, исключительными, а именно въ верхнихъ частяхъ рѣкъ Гоутыньи и Талтмы; все теченіе здѣсь — сплошной порогъ. Въ виду мелкости горныхъ рѣкъ въ лѣтнее время, на которое и падаетъ значительная часть нашихъ изслѣдованій, былъ принятъ слѣдующій способъ: пока мелкихъ мѣстъ не много и русла прочищать нигдѣ не требуется, мы поднимаемся со всѣми возможными для насъ удобствами, т. е. съ полнымъ грузомъ. Въ мѣстѣ, гдѣ мелкія мѣста начинаютъ попадаться чаще, мы строимъ на деревьяхъ „лабазъ", на которомъ складываемъ вещи, менѣе нужныя при движеніи, напримѣръ значительную часть запасовъ провизіи, коллекцію, домашнія вещи. Когда достигаемъ мѣстъ мелкихъ вообще, когда становится частымъ нетолько перетаскиваніе лодокъ, но и прочистка русла, устраиваемъ второй лабазъ, на которомъ складываемъ остальныя вещи, оставляя лишь совершенно необходимое (тулупы, провизіи дня на 4, такъ какъ при такой мелкости больше этого времени въ лодкѣ не проѣдешь). Наконецъ тамъ, гдѣ лодочная ѣзда становится почти невозможною, мы, выѣзжая съ мѣста ночлега, беремъ съ собою только инструменты научнаго изслѣдованія, чайники и нѣсколько сухарей для обѣда. Нечего и говорить, что мы съ топографомъ во всѣхъ мелкихъ мѣстахъ идемъ пѣшкомъ, а въ этотъ послѣдній день ра-

Такимъ образомъ приблизительно выполняется главнѣйшее условіе лодочной съемки—равномѣрность движенія; теперь, полагаю, понятно, почему я производилъ съемку при движеніи вверхъ по рѣкѣ, за однимъ исключеніемъ р. Сосвы, ниже устья Тапсіи, по которой я проѣхалъ всего одинъ разъ внизъ по теченію [1]), и почти всегда на шестахъ (исключеніе составляетъ часть рѣки Колвы и другихъ тихихъ рѣкъ, рѣчекъ, входящихъ въ бассейнъ рѣки Вишерки—притока рѣки Колвы; по этимъ рѣчкамъ глубина воды у самаго берега часто препятствуетъ движенію на шестахъ).

Другой важный источникъ ошибокъ и погрѣшностей, который, какъ легко предвидѣть, долженъ быть свойственъ лодочной съемкѣ, и котораго желательно избѣжать по возможности вслѣдствіе чрезвычайно вреднаго и рѣдко поправимаго вліянія на результаты съемки, составляютъ ошибки психическія.

Психическія ошибки возможны конечно даже при самыхъ точныхъ научныхъ наблюденіяхъ, не говоря уже о съемочныхъ наблюденіяхъ въ полѣ; но онѣ или касаются ничтожныхъ величинъ, едва уловимыхъ глазомъ, или составляютъ простую оплошность—результатъ нѣкоторой степени небрежности, неосмотрительности. Въ самомъ дѣлѣ, при всякомъ инструментальномъ отсчитываніи наблюдатель вообще не стѣсненъ временемъ и другими внѣшними условіями, и записываетъ цифру или откладываетъ величину на планѣ лишь тогда, когда убѣдился въ ея правильности. При лодочной съемкѣ иногда даже приходится улавливать моментъ наблюденія, и если онъ пропущенъ, наблюденіе становится невѣрнымъ; наконецъ, и при уловленномъ моментѣ нѣтъ возможности убѣдиться въ вѣрности, такъ какъ

боты по рѣкѣ пѣшкомъ идутъ и люди съ рейками; для подъема берутся двѣ болѣе легкія лодки, пока вообще еще возможно протащить хоть пустыя лодки. Обыкновенно, до полудня становится и это почти невозможнымъ и тогда, „отобѣдавъ“ (т. е. напившись чаю съ черными сухарями), дѣлаемъ еще пѣшую экскурсію вверхъ по рѣкѣ, съ тѣмъ разсчетомъ, чтобы къ вечеру вернуться къ мѣсту ночлега. Мы беремъ съ собою лодки до послѣдней возможности по двумъ причинамъ: 1) не смотря на мелкость рѣки, иногда именно обнаженія, т. е. самые важные объекты наблюденій, окружены глубокою водою, и 2) даже по совершенно мелкимъ мѣстамъ, по которымъ подъемъ уже почти невозможенъ, спускъ въ лодкахъ производится довольно скоро и такимъ образомъ къ вечеру получается отдыхъ, вмѣсто форсированной и безъ того чрезвычайно трудной ходьбы по берегамъ рѣки.

[1]) Но и въ этомъ случаѣ первоклассной по своимъ размѣрамъ рѣки (ниже устья Тапсіи, до котораго произведена мензульная съемка) да еще при движеніи въ большую воду можно допустить скорость теченія почти одинаковою на довольно значительномъ протяженіи.

послѣ сдѣланнаго наблюденія движеніе лодки отнесло наблюдателя отъ точки сдѣланнаго наблюденія. Принимать вообще на свою отвѣтственность наблюденіе при лодочной съемкѣ невозможно; это ея существенное отличіе отъ настоящей инструментальной съемки; конечно въ нѣкоторыхъ случаяхъ, а именно въ случаяхъ длинныхъ прямыхъ, или полого изгибающихся плесовъ, на большихъ рѣкахъ можно ручаться даже за величину 1°—2°, такъ какъ, повторяя наблюденіе при постепенномъ изгибѣ, цифра также постепенно измѣняется на величину 1, 2 и т. д. градусовъ; но вообще это случай рѣдкій, да и лодочную съемку, главнымъ образомъ, приходится примѣнять къ небольшимъ рѣчкамъ.

Для того, чтобы по возможности избѣжать психическихъ ошибокъ, мною былъ принятъ рядъ мѣръ предосторожности, упомянутыхъ уже при описаніи производства съемки. Главною является уменьшеніе напряженія, т. е. возможное сокращеніе числа наблюденій и предоставленіе большаго времени для обдумыванія, для постороннихъ наблюденій, или прямо для отдыха. Съ этою цѣлью я даже въ самыхъ благопріятныхъ случаяхъ довольствуюсь круглой цифрою въ 5°, и если, сдѣлавъ замѣтный на глазъ поворотъ, я нахожу разницу меньше чѣмъ 5 градусовъ, то не дѣлаю записи, пока поворотъ не достигнетъ, по крайней мѣрѣ, этой величины. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ одно наблюденіе разнится отъ другого на значительно большій уголъ. Съ увеличеніемъ напряженія возрастаетъ, конечно, возможность психическихъ ошибокъ; само напряженіе возрастаетъ вмѣстѣ съ числомъ наблюденій въ 1-цу времени, а это число возрастаетъ съ уменьшеніемъ размѣра и увеличеніемъ извилистости рѣки. Такимъ образомъ можно принять, что степень удовлетворительности лодочной съемки уменьшается вмѣстѣ съ уменьшеніемъ размѣровъ рѣки. Для того, чтобы наглядно выразить степень различія тѣхъ главнѣйшихъ обстоятельствъ, отъ которыхъ зависитъ степень удовлетворительности лодочной съемки, я опредѣлилъ по даннымъ записной книжки степень напряженности наблюденій и извилистость трехъ весьма различныхъ типовъ рѣкъ: первокласной по своимъ размѣрамъ рѣки Сосвы, ниже устья Уольи, большой горной рѣки Няыся въ ея нижней части, и ничтожной и тихой рѣчки Вогулки. Напряженность я измѣряю количествомъ наблюденій въ 1 часъ времени, а извилистость— суммою угловыхъ отклоненій въ ту и другую сторону въ тотъ же промежутокъ времени. При этомъ замѣчу, что для Вогулки я наблюдалъ не касательныя въ точкахъ перегиба, а болѣе спрямленныя

направленія съ мыса на мысъ, и потому степень извилистости въ табличкѣ сокращена противъ истинной:

	Сосва.	Нявсь.	Вогулка.
Напряженность наблюденій .	$5^1/_2$	20	85
Извилистость рѣки	140°	720°	4840°

Эта табличка ясно свидѣтельствуетъ о большой степени извилистости рѣчки Вогулки и напряженности при производствѣ съемки по ней, а вмѣстѣ съ тѣмъ и о вѣроятной неудовлетворительности этой лодочной съемки; выяснить степень неудовлетворительности я не могу, такъ какъ мензульной съемки во время нашего проѣзда по ней вовсе нельзя было произвести.

Къ значительному уменьшенію напряженности приводитъ и употребляемый мною способъ отмѣчать повороты рѣки буквами П и Л.

Весьма важнымъ условіемъ для устраненія психическихъ ошибокъ служитъ наблюденіе и запись времени прямо по часамъ, а не подчисленіе разности для движенія по данному румбу. При такой скорой записи времени, опредѣляемаго нашимъ привычнымъ глазомъ почти при одномъ взглядѣ на часы, мы не только уменьшаемъ вѣроятность психической ошибки при наблюденіи, но и совершенно предупреждаемъ накопленіе новыхъ ошибокъ, связанныхъ съ подчисленіемъ, требующимъ вообще нѣкотораго напряженія, а особенно при условіяхъ работы въ полѣ. Для такого подчисленія удобны болѣе длинные плесы, часто повторяющіеся даже на самыхъ маленькихъ рѣчкахъ (Вогулка и небольшая часть Волосницы—притока р. Печоры составляютъ рѣдкія исключенія въ числѣ пройденныхъ нами рѣкъ). Какъ я уже упомянулъ, численные результаты такого подчисленія я сопоставляю на сосѣдней страницѣ записной книжки; если при этомъ и явится ошибка въ результатѣ, то это не играетъ особенной роли, такъ какъ провѣрка всегда на глазахъ.

Мало того, даже въ самыхъ скорыхъ записяхъ бываетъ возможно исправить совершившуюся психическую ошибку. Во все время производства лодочной съемки я замѣчалъ психическія ошибки двухъ родовъ:

1) ошибка въ записи времени ровно на 5 минутъ. Ошибка эта, замѣчавшаяся довольно часто, происходитъ отъ излишней спѣшности наблюденія часовъ, и почти всегда исправляется тутъ же на мѣстѣ, напр., при слѣдующемъ наблюденіи, при подчисленіи результата или, чаще всего, при самомъ записываніи, такъ какъ замѣчается нелѣпость въ порядкѣ чиселъ, относящихся ко времени.

2) ошибка въ записи азимута ровно на 180°. Эту ошибку я замѣтилъ нѣсколько разъ въ первый годъ лодочной съемки, и уже крайне рѣдко въ слѣдующіе. Ошибка эта проистекаетъ отъ того, что дѣлаешь въ видѣ исключенія наблюденіе по южному концу стрѣлки, вмѣсто принятаго мною сѣвернаго; она становится ясною при сопоставленіи со смысломъ показаннаго поворота. Пусть, напр., азимутъ движенія 0°, т. е. происходитъ движеніе прямо къ сѣверу, и пусть послѣ этого стоитъ буква П и 90°; буква П указываетъ, что поворотъ рѣки замѣчается вправо, т. е. въ сторону востока, а между тѣмъ слѣдующая цифра есть 90°, т. е. какъ будто движеніе совершается на западъ; ясно, что такое сопоставленіе самопротиворѣчиво, и это обстоятельство даетъ возможность исправить ошибку, явившуюся результатомъ нѣкоторой невнимательности или торопливости. Даже въ первый годъ съемки я обыкновенно сейчасъ же замѣчалъ сдѣланную ошибку, вслѣдствіе противорѣчія въ послѣдовательности цифръ и замѣчаемаго движенія лодки. При пріобрѣтеніи навыка въ съемкѣ, такая ошибка становится очень мало вѣроятною, такъ какъ съемщикъ совершенно осваивается соединять цифру и направленіе движенія по отношенію къ странамъ свѣта и пріобрѣтаетъ привычку судить о рѣзкости угловыхъ поворотовъ рѣки, вслѣдствіе чего обыкновенно напередъ предвидится приблизительный азимутъ, т. е. раньше, чѣмъ сдѣлано наблюденіе буссоли.

Несоблюденіе указанныхъ предосторожностей, напр., непосредственное вычерчиваніе во время самаго движенія не только усилитъ грубость, т. е. ошибочность нанесенія наблюденій на планъ, не только создастъ новыя психическія ошибки, какъ при наблюденіяхъ, такъ особенно при подчисленіи, но и непоправимо закрѣпитъ всѣ эти ошибки на составленномъ планѣ.

Теперь перейду къ положительнымъ сторонамъ лодочной съемки, особеннымъ ея преимуществамъ и общей оцѣнкѣ ея качествъ.

Лодочная съемка не удовлетворяетъ условіямъ настоящей инструментальной съемки, для которой психическія ошибки должны быть прямо ставимы въ вину съемщика, но не есть, по крайней мѣрѣ въ томъ видѣ, какъ я изложилъ ее, и съемка глазомѣрная, въ настоящемъ смыслѣ этого слова: при ней маршрутъ наносится вовсе не глазомѣрно. Наша лодочная съемка составляетъ нѣкоторую переходную ступень, и можетъ считаться глазомѣрною для плановъ очень крупнаго масштаба; ея точность возрастаетъ съ уменьшеніемъ масштаба; при благопріятныхъ обстоятельствахъ и соблюденіи всѣхъ указанныхъ предосторожностей съемка эта, какъ по-

казываетъ прилагаемый образчикъ этой съемки, мало уступаетъ мензульной съемкѣ уже при 3-хъ верстномъ масштабѣ, и почти совершенно сравнивается съ нею при еще болѣе мелкомъ масштабѣ. Въ самомъ дѣлѣ, при этой съемкѣ производится множество единичныхъ наблюденій, сопровождаемыхъ болѣе или менѣе значительными ошибками, носящими характеръ случайныхъ, т. е. съ одинаковою вѣроятностью повторяющихся какъ въ ту, такъ и въ другую сторону. Примѣняя къ этому случаю теорію вѣроятностей, мы можемъ смотрѣть на общій румбъ значительнаго движенія отъ одной точки къ другой, какъ на постоянный шансъ, отъ котораго отклоняется каждое отдѣльное наблюденіе, а на основаніи теоремы Якова Бернулли, мы можемъ при большомъ числѣ испытаній, заключающихся въ наблюденіяхъ лодочной съемки, утверждать съ весьма большою вѣроятностью, что общее направленіе на значительномъ разстояніи будетъ мало отличаться отъ истиннаго, что и выражаетъ собою увеличеніе достоинства съемки съ уменьшеніемъ масштаба.

Лодочная съемка не требуетъ большихъ затратъ, чѣмъ сколько нужно для того, чтобы проѣхать по рѣкѣ въ лодкѣ, а скорость производства этой съемки въ точности равна скорости проѣзда, и потому измѣняется въ зависимости отъ быстроты рѣкъ; на тихихъ рѣкахъ она можетъ быть доведена до 30 — 40 верстъ въ день, а на быстрыхъ горныхъ рѣкахъ, на которыхъ вообще еще можно подниматься въ лодкахъ, она ниспадаетъ до скорости 20 верстъ, т. е. такой, съ которою возможно уже произвести и мензульную съемку. Поэтому, въ смыслѣ сокращенія времени, съемка эта уже не представляетъ того важнаго преимущества, какъ на рѣкахъ тихихъ, и остается лишь преимущество дешевизны. Поэтому, въ нашей экспедиціи, когда средства произвести мензульную съемку были на лицо, лодочная съемка играла весьма второстепенную роль, и можно сказать—примѣнялась лишь въ исключительныхъ случаяхъ для тихихъ рѣкъ, не представлявшихъ особаго значенія для цѣлей экспедиціи. По рѣкѣ Колвѣ, по рѣкѣ Вишеркѣ и другимъ рѣкамъ ея системы, въ нижнихъ частяхъ Сосвы и ея притока Уольи, а также рѣкъ Лепли и Лозьвы пройдены разстоянія, превышающія сотню верстъ, или близкія къ нему, а во всѣхъ остальныхъ случаяхъ съемка эта произведена на разстояніяхъ, не превышающихъ 30—40 верстъ.

Я полагаю излишнимъ распространяться о значеніи этой съемки для обширныхъ, еще не снятыхъ пространствъ Европейской Россіи, особенно ея сѣвера, и въ еще большей степени для Сибири; до-

статочно сказать, что съ ея помощью осуществимо нанесеніе на карту до 4000 верстъ маршрута однимъ съемщикомъ втеченіе короткаго сѣвернаго лѣта.

Я обращу вниманіе въ заключеніе на то, что съемка эта примѣнима и для мѣстъ, подвергшихся даже инструментальной съемкѣ, и не только можетъ служить для провѣрки достоинства этой съемки [1]), но и для ея исправленій, вслѣдствіе тѣхъ измѣненій, которыя накопляются геологическою дѣятельностью рѣки. Приведу примѣры, относящіеся къ дѣятельности нашей экспедиціи; сравненіе копіи старой инструментальной съемки р. Тальтіи, произведенной въ 50-хъ годахъ, съ лодочною съемкою той же рѣки, показало удовлетворительность первой, хотя и пришлось рѣзко измѣнить нѣкоторые завороты рѣки, очевидно, образовавшіеся впослѣдствіи. Подобное же свидѣтельство объ измѣненіяхъ рѣки мы имѣемъ и на р. Тольѣ. Тольинское Зимовье Стражевскаго, построенное въ 1833 году, стоитъ высоко на увалѣ вплоть на краю долины р. Тольи, и теперь занимаетъ мѣсто въ срединѣ большого мыса, такъ что въ настоящее время доступъ къ водѣ съ него весьма затруднителенъ, хотя во время его постройки, оно конечно, должно было находиться прямо надъ рѣкой.

Кончая это сообщеніе, я выражу пожеланіе большаго распространенія охарактеризованному мною виду съемки, конечно, только въ самыхъ глухихъ, еще вовсе не снятыхъ, мѣстахъ Россіи, такъ какъ большее его распространеніе въ такихъ малоизвѣстныхъ частяхъ нашего отечества есть въ то же время и большее распространеніе удовлетворительныхъ картъ мелкаго масштаба, составленныхъ дешевымъ и скорымъ способомъ; въ особенности же я рекомендовалъ бы эту съемку вниманію геологовъ, для которыхъ удовлетворительная съемка рѣкъ составляетъ вообще главное условіе удовлетворительности топографической съемки, и съ ея помощью они имѣли бы возможность весьма просто провѣрить достоинство карты, которою имъ приходится пользоваться, и въ случаѣ надобности, наносить на ней существенныя и надежныя исправленія.

---

[1]) Т. е. дѣйствительно ли данная рѣка подверглась добросовѣстному изслѣдованію инструментальнымъ или глазомѣрнымъ способомъ, или же при составленіи плана рѣки было допущено немного фантазіи.

Журналъ лодочной съемки по рѣкѣ Няысю.

8 іюля 1887 года.

Сырыя наблюденія.									Подчисленія.								
8 час. 3' 130°	6½' остан.	10' 80°	Устье Няыся	11½ 60°	13½ 20°	15½ 330°	17½ 280°		130° 3½	80 1½	60 2	20 2	330 2	280 1½	265 3	280 2	
19° 265°	22' 280°	24' 310°	27' 330°	28½ 15°	31' 35°	34' Л	35½' 155°	39' 135°	310 3	330 1½	15 2½	35 3	95 1½	155 3½	135 2	115 1	
41' 115°	42' 85°	44' 65°	Потеря ½	48½' П	50½' 0°	52½' 20°	55 Остан.		85 2	65 4	30 2	0 2	20 10½	340 2½	320 4	305 2½	
9 час. ½' 20°	8½ 340°	11' 320°	15' 305°	17½ 285°	18½ 260°	20½ П			285 1	260 2	225 1	190 2	145 2½	110 2	150 2	180 1	
21½ 190°	23½ 145°	26' 110°	Потеря 1'	29' 150°	31' 180°	32' Л	34' 250°		210 2	250 1½	305 3½	265 4½	310 2	330 2	0 2	30 3	
35½ 305°	37½ Остан.	45 305°	46½ 265°	51' 310°	53' 330°	55' 0°	57 30°		60 6½	35 7	65 5½	105 16½	95 10	45 6	35 1½	10 1	
10 час. 60°	6½' 35°	13½' 65°	19' 105°	Потеря 1½'	37' 95°	47' 45°			345 1	280 1	250 3½	270 2	310 1	330 3	340 5½	10 1	
Потеря 1½'	54½' 35°	56' 10°	57' 345°	58' 280°	59' 250°	Потеря ½'			50 1	70 6½	50 5	25 7	40 2	65 1	85 2	90 2	100 5
11 час. 3' 270°	5' 310°	6' 330°	Потеря 1	10' 340°	15½' 10°	16½ 50°			85 3	75 6	55 3½	45 3	55 5	20 4	0 3½	50 1	60 4
17½' Остан.	31' 70°	37½' 50°	42½' 25°	Потеря ½'	50' 40°	52' 65°	53' 85°										
55' 90°	57 100°	12 час. 2' 85°	5' 75°	11' 55°	14½' 45°	17½' 55°											

45°	0°	35°	135°	180°	140°	110°			
14½′ 50°	15′ 0°	20½′ 40°	21′ 60°	22½ 135°	25½′ 100°	28′ 135°	29½ 190°		
31′ 250°	33½′ 220°	35½′ 180°	40′ 150°	43½′ 120°	Потеря ½′	49′ 160°	50′ Остан.		
58′ 205°	3 часа 3½′ 145°	4½′ 125°	9′ 50°	10′ 0°	11′ 325°	13½′ 345°	15′ 35°	17′ 90°	18′ 145°
Потеря ½′	20½′ 125°	24½′ 85°	26½′ 50°	27½′ 10°	28½′ 350°	31′ 0°	34′ 20°	36½′ 50°	37½′ 115°
39½′ 210°	43½ 160°	48′ 130°	50′ 100°	52½′ 30°	56½′ Остан.	4 часа 5′ 50°	8′ 90°	13′ 65°	
14′ 45°	17′ 55°	22′ 25°	24′ 0°	29′ 40°	30½′ 60°	31½ 100°	34′ 120°	38′ 150°	40½′ 190°
44½′ 120°	45½′ 60°	47′ 10°	51′ 40°	53′ 70°	54½ 110°	55½′ 140°	58′ Остан.		
5 час. 11′ 145°	13½′ 90°	16′ 65°	17′ 30°	22½′ 20°	27½′ 50°	29′ 80°	34½′ 40°		
36′ 0°	37′ 325°	40 285°	42′ 235°	Потеря 1′	49′ 290°	50′ 340°	51′ 20°	54′ 10°	
57′ 350°	Потеря 1′	6 час. 4′ 20°	6½′ 50°	7½′ 75°	9′ 90°	12′ 60°	14½′ 20°	Потеря 1½′	
19½′ 30°	21′ 60°	22′ Остан.	30′ 60°	33′ 30°	Мал. Остр.	Потеря 1′	37′ 120°		
40 170°	45′ 130°	46½′ 100°	48′ 30°	52′ 45°	54½′ 25°	56′ 0°	57′ 330°		
7 час. ½ 20°	2 80°	7 Ночлегъ.							

2	5	2½	1	1½	2½	1	½	5½	
40 ½	60 1½	135 3	100 2½	135 1½	190 1½	250 2½	220 2		
180 4½	150 3½	120 5	160 1	205 5½	145 1	125 4½	50 1	0 1	
325 2½	345 1½	35 2	90 1	145 2	125 4	85 2	50 1	10 1	350 2½
0 3	20 2½	50 1	115 2	210 4	160 4½	130 2	100 2½	30 4	
50 3	90 5	65 1	45 3	55 5	25 2	0 5	40 1½	60 1	100 2½
120 4	150 2½	190 4	120 1	60 1½	10 4	40 2	70 1½	110 1	140 2½
145 2½	90 2½	65 1	30 5½	20 5	50 1½	80 5½	40 1½		
0 1	325 3	285 2	235 6	290 1	340 1	20 3	10 3		
350 6	20 2½	50 1	75 1½	90 3	60 2½	20 3½	30 1½		
60 4	30 3	120 3	170 5	130 1½	100 1½	30 4	45 2½		
25 1½	0 1	330 3½	20 1½	80 5.					

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

Журналъ экстреннаго общаго собранія И. Р. Г. О.— *10-го января 1891 г.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова, присутствовали: почетные члены Его Императорское Высочество Великій Князь Константинъ Константиновичъ, Д. Г. Анучинъ, А. Е. Влангали, баронъ Ѳ. Р. Остенъ Сакенъ и до 600 дѣйствительныхъ членовъ, членовъ-сотрудниковъ и гостей.

Засѣданіе было открыто рѣчью вице-предсѣдателя. Припомнивъ собранію сказанное имъ 9 ноября 1888 года въ торжественномъ засѣданіи И. Р. Г. О., посвященномъ чествованію памяти скончавшагося нѣсколько дней передъ тѣмъ Н. М. Пржевальскаго, что „самымъ краснорѣчивымъ признаніемъ заслугъ покойнаго и самымъ яснымъ сознаніемъ величія того дѣла, которому онъ служилъ, было бы выполненіе, хотя бы по частямъ, его научнаго завѣщанія, начертаннаго въ послѣдней его книгѣ“, вице-предсѣдатель продолжалъ: „На высказанный въ этомъ памятномъ еще многимъ изъ присутствующихъ засѣданіи призывъ идти по стопамъ Н. М. Пржевальскаго, продолжать такъ блистательно имъ начатое и тѣмъ соорудить покойному памятникъ, еще болѣе прочный, чѣмъ памятники, которые будутъ сооружены ему изъ металла и мрамора, откликнулись многіе уже закалившіе свои силы въ предшествовавшихъ путешествіяхъ.

„У Общества не достало бы средствъ къ снаряженію всѣхъ достойныхъ своихъ членовъ, которые рвались на перерывъ по путямъ намѣченнымъ нашимъ славнымъ путешественникомъ, еслибы не пришли ему на помощь высокіе покровители русской науки, благодаря помощи которыхъ, кромѣ экспедиціи, во главѣ которой великій путешественникъ долженъ былъ выступить въ пятое свое странствованіе по пустынямъ центральной Азіи, были снаряжены еще двѣ независимыя отъ нея экспедиціи.

„Экспедиція, снаряженная еще Н. М. Пржевальскимъ, была поставлена. подъ начальство полковника Пѣвцова и направлена на склоны хребта Русскаго и за Алтынъ-тагъ, образуя центральную часть предпринятаго изслѣдованія.

„На правый флангъ этой главной экспедиціи, на склоны Гиндукуша и сѣверо-западную окраину Тибета направленъ былъ, благодаря средствамъ дарованнымъ Обществу Государемъ Наслѣдникомъ, капитанъ Громбчевскій.

„На лѣвый флангъ экспедиціи имени Пржевальскаго направлены были, на средства Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Николая Михаиловича, братья Грумъ Гржимайло. Эта экспедиція, изслѣдовавшая при-Тяньшаньскія страны и Нань-Шань и проникшая въ глубь Средней Азіи

до Кукунора и Голубой рѣки, на дняхъ прибыла въ Петербургъ и Общество въ скоромъ времени услышитъ докладъ о ея результатахъ.

„На дняхъ же телеграфъ принесъ вѣсть о вступленіи въ предѣлы отечества и экспедиціи имени Пржевальскаго подъ начальствомъ Пѣвцова.

„Не наступило еще время сообщеній о научныхъ результатахъ экспедицій, но по тому, что уже сдѣлалось извѣстно о нихъ, можно заключить, что научная жатва, ими собранная и созданная, будетъ обильна.

„Въ настоящее же время мы собрались здѣсь для того чтобы выслушать живую рѣчь капитана Громбчевскаго, одного изъ доблестныхъ нашихъ путешественниковъ и радостно привѣтствовать его возвращеніе."

Послѣ рѣчи вице-предсѣдателя, на кафедру вошелъ д. чл. капитанъ Б. Л. Громбчевскій и, когда стихли встрѣтившія его дружныя рукоплесканія, сдѣлалъ очеркъ продолжавшагося $16^1/_2$ мѣсяцевъ (съ 1 іюня 1889 г. по 14 октября 1890 г.) путешествія своего на Памиры, въ Раскемъ, южную Кашгарію и сѣверо-западную окраину Тибета. (См. выше).

По окончаніи выслушаннаго съ живѣйшимъ интересомъ доклада Громбчевскаго, вице-предсѣдатель заявилъ, что Совѣтъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, движимый чувствами живѣйшей признательности къ военному министру, генералъ-адъютанту Петру Семеновичу Ванновскому и начальнику Главнаго Штаба генералъ-адъютанту Николаю Николаевичу Обручеву, оказавшимъ самое широкое содѣйствіе при снаряженіи всѣхъ осуществленныхъ Обществомъ въ послѣднее время дальнихъ экспедицій, и проникнутый глубокою благодарностью къ министру финансовъ Ивану Алексѣевичу Вышнеградскому, щедрою рукою отпускавшему средства потребныя на экспедиціи и изданіе ихъ результатовъ, постановилъ предложить П. С. Ванновскаго, И. А. Вышнеградскаго и Н. Н. Обручева въ годовомъ собраніи Общества къ избранію въ почетные члены Общества.

Въ заключеніе были показаны, при помощи проекціоннаго прибора, виды мѣстностей, посѣщенныхъ экспедиціей и типы встрѣченныхъ ею народностей.

Журналъ сорокъ пятаго годового собранія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.—*16-го января 1891 г.*

Засѣданіе открылось чтеніемъ извлеченія изъ составленнаго секретаремъ Общества А. В. Григорьевымъ, по порученію Совѣта, отчета о дѣятельности Общества за 1890 годъ.

Объявлено о присужденіи ученыхъ наградъ:

Очередь присужденія Константиновской медали была за Отдѣленіями Географіи Математической и Географіи Физической, по представленію которыхъ, основанному на отзывѣ д. чл. Н. Я. Цингера, медаль эта присуждена профессору Ѳедору Алексѣевичу Слудскому за сочиненіе „Общая теорія фигуры земли" (Московскій Математическій Сборникъ 1888 г.) и совокупность его трудовъ по высшей геодезіи.

Константиновская медаль, оставшаяся неприсужденною въ 1890 г. и, на основаніи постановленія Совѣта Общества отъ 11-го декабря 1889 года, числящаяся за Отдѣленіемъ Этнографіи, по представленію Отдѣленія Этнографіи, основанному на отзывѣ предсѣдательствующаго въ Отдѣленіи В. И.

Ламанскаго, присуждена профессору Александру Афанасьевичу Потебнѣ за этнографическія и лингвистическія его изслѣдованія, относящіяся до Великоруссовъ, Малоруссовъ и зарубежныхъ Славянъ.

Медаль имени графа Ѳ. П. Литке присуждена, по рецензіи предсѣдательствующаго въ Одѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло, д. чл. Станиславу Даниловичу Рыльке за сочиненія его 1) „Опредѣленія посредствомъ телеграфа долготъ основныхъ пунктовъ въ Европейской Россіи. Вып. I (съ отчетною картою). Долготы обсерваторій въ Москвѣ, Варшавѣ и Николаевѣ и тригонометрическаго пункта въ Ростовѣ на Дону отъ меридіана Кіевской обсерваторіи“. (Записки Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба. Часть XLII. 1888. и 2) „Геометрическія нивеллировки Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба. Выпускъ I. (съ таблицею чертежей и отчетною картою). Невеллировки, произведенныя въ 1881—1882—1883 годахъ. (Записки В. Т. О. Г. Ш. Часть XLIV 1890).

Большая золотая медаль „За труды по этнографіи и статистикѣ присуждена: по представленію Отдѣленія Этнографіи, согласно отзыву члена сотрудника Ѳ. М. Истомина, члену сотруднику Павлу Аполлоновичу Ровинскому за его сочиненіе „Черногорія въ ея прошломъ и настоящемъ. Географія, исторія, этнографія, археологія, современное положеніе.“ Томъ I. Географія, исторія.

Малыя золотыя медали присуждены:

По представленію Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической:

Согласно отзыву д. чл. М. А. Рыкачева, Николаю Михаиловичу Филиппову за напечатанный въ томѣ XX Записокъ Общества по Общей Географіи очеркъ „Объ измѣненіи уровня Каспійскаго моря“.

Согласно отзыву д. чл. С. Н. Никитина, д. чл. Владиміру Афанасьевичу Обручеву за напечатанное въ томѣ XX Записокъ Общества по Общей Географіи сочиненіе „Закаспійская низменность, геологическій и орографическій очеркъ по даннымъ, собраннымъ во время экскурсій въ 1886, 1887, 1888 гг.“

По представленію Отдѣленія Этнографіи:

Согласно отзыву д. чл. Н. В. Латкина, Василію Львовичу Приклонскому за предоставленную имъ въ распоряженіе Общества рукопись „Три года въ Якутской области“.

Серебряныя медали присуждены:

По представленію Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической:

Н. А. Флерову за 10-ти лѣтнія метеорологическія наблюденія.

М. Е. Жданко за предоставленный имъ въ распоряженіе Общества и имъ составленный списокъ пунктовъ на русскомъ побережьи Балтійскаго моря, гдѣ наблюдались аномаліи въ распредѣленіи земного магнетизма.

По представленію Отдѣленія Этнографіи:

В. Тропову за рукописи „Матеріалы по антропологіи и этнографіи Киргизъ“ и „Обычаи и обычное право Киргизъ.“

П. А. Шилкову, за неоднократно доставлявшіеся имъ матеріалы по этнографіи Екатеринбургскаго уѣзда Пермской губерніи.

М. Н. Хангалову, за этнографическія изслѣдованія среди Бурятъ, напечатанныя въ Запискахъ Восточно-сибирскаго Отдѣла Общества.

П. В. Иванову за рукопись: „Знахарство, шептанье и заговоры, записанные въ Старобѣльскомъ и Купянскомъ уѣздахъ Харьковской губ.

И. Спудулису—за рукопись: „Куртовянскій говоръ".

П. Бендоровичу—за рукописные матеріалы по Литвѣ Кальварійскаго уѣзда, Сувалкской губерніи.

И. Бѣлецкому за рукописное „Собраніе народныхъ пѣсенъ въ селѣ Чунковѣ, на Буковинѣ".

М. А. Врабелю—за рукопись: „Народныя пѣсни на діалектахъ выше- и средне-землинскомъ, выше-унгварскомъ и бачскомъ.

Священнику Уріилу—за рукописное описаніе Угорской свадьбы.

Священнику А. Розанову—за рукопись: „Простонародная медицина въ Саратовскомъ уѣздѣ".

В. Н. Добровольскому—за принесенную имъ въ даръ Обществу коллекцію куколъ, одѣтыхъ въ точныя копіи костюмовъ крестьянъ и крестьянокъ Орловской губерніи.

Бронзовая медаль присуждена, по представленію Отдѣленія Этнографіи, сторожу Преображенской церкви, города Пустозерска, за услуги оказанныя имъ члену-сотруднику Ѳ. М. Истомину при составленіи коллекціи самоѣдскихъ идоловъ.

Независимо отъ вышеозначенныхъ медалей Совѣтъ призналъ справедливымъ присудить:

Серебряныя медали:

Германскому подданному Конрадту, сопутствовавшему въ качествѣ препаратора капитану Громбчевскому во время экспедиціи его 1889—1890 годовъ.

Уряднику 6-го полка Оренбургскаго казачьяго войска Ѳедору Козякаеву и таджику Мирза Фазылъ бекъ Касымъ Бекову, сопровождавшимъ капитана Громбчевскаго въ экспедиціяхъ 1888 года и 1889—1890 годовъ.

Состоящему на службѣ китайскаго правительства, бельгійскому подданному Paul Splingaerd'у, оказавшему содѣйствіе экспедиціи братьевъ Грумъ-Гржимайло 1889—1890 годовъ.

Фейерверкеру Матвѣю Желяеву, сопровождавшему гг. Грумъ-Гржимайло въ качествѣ препаратора.

За труды въ кругу дѣятельности Метеорологической Коммисіи и по ея порученію:

Александру Николаевичу Карамзину.

Ивану Николаевичу Клингену.

Якову Оттоновичу Наркевичу-Іодко.

Барону Вальтеру Вальдемаровичу Розену.

Николаю Маргаритовичу Сарандинаки,

Ивану Григорьевичу Странковскому.

Бронзовыя медали:

Сопровождавшимъ капитана Громбчевскаго, казакамъ 6-го полка Оренбургскаго казачьяго войска:

Никитѣ Демину.

Антону Матвѣеву.

Ивану Воронину.

Филиппу Есаулову,

Мартыну Калинкову.

Лукѣ Алексѣеву.

Сарту Садыръ Ходжа Шамсутдинъ Ходжинъ.

Киргизу Тюря Куи Аласъ.

Сопровождавшимъ гг. Грумъ-Гржимайло казакамъ:

Ивану Комарову (1-го Ермака Тимофѣевича полка),

Матвѣю Комарову (2-го Сибирскаго полка).

Михаилу Фатѣеву (2-го Сибирскаго полка).

Андрею Глаголеву (Семирѣченскаго полка).

Ивану Чуркину (Семирѣченскаго полка).

За труды въ кругу дѣятельности Метеорологической Коммисіи:

Г. Зиновьеву.

Купцу 2-й гильдіи Александру Филатьевичу Истратову.

Объявлено, что по произведенной передъ засѣданіемъ баллотировкѣ, въ члены Совѣта избраны взамѣнъ, выбывшихъ изъ состава Совѣта гг. Минаева и Шмидта, М. Н. Герсевановъ и Н. И. Веселовскій; изъ числа же кандидатовъ, предложенныхъ взамѣнъ Л. Н. Майкова, ни одинъ не получилъ требуемаго Уставомъ большинства.

Вслѣдствіе сего, на основаніи § 65 Устава, произведена перебаллотировка между двумя, получившими наибольшее число голосовъ. Избраннымъ оказался П. В. Охочинскій.

Объявлено что въ члены Комиссіи по обревизованію Отчета Общества за 1890 годъ избраны (по порядку числа полученныхъ голосовъ) А. Ѳ. Бычковъ, Баронъ Ѳ. Р. Остенъ-Сакенъ, М. А. Рыкачевъ, О. Э. Штубендорфъ, И. С. Ремезовъ, К. И. Михайловъ, и С. Д. Рыльке; кандидатами къ нимъ С. Н. Никитинъ и А. И. Соболевскій.

Объявлено объ избраніи единогласно почетными членами П. С. Ванновскаго, И. А. Вышнеградскаго и Н. Н. Обручева.

Объявлено объ избраніи въ дѣйствительные члены С. А. Бершадскаго, Н. Г. Гартвига, М. П. Данилова, Ф. Ю. Левинсона-Лессинга, В. Ф. Машкова, А. Е. Рейнбота, Н. Д. Чечулина, И. А. Шляпкина и Я. И. Экземплярскаго.

Въ заключеніе доложено, что къ избранію въ дѣйствительные члены предложены:

	Кто предлагаетъ:
Бредихинъ, Ѳедоръ Александровичъ, директоръ Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи.	А. А. Тилло. І. И. Стебницкій.
Голубевъ, Викторъ Федоровичъ, инженеръ—дѣйствительный статскій совѣтникъ.	І. И. Стебницкій. А. В. Григорьевъ.
Грумъ-Гржимайло, Михаилъ Ефимовичъ, поручикъ Л. Гв. 2-й Артиллерійской Бригады.	П. П. Семеновъ. А. В. Григорьевъ.
Дандевиль, Викторъ Дезидеріевичъ, Генеральнаго Штаба генералъ-лейтенантъ.	А. А. Тилло. А. В. Григорьевъ.
Дриженко, Федоръ Кириловичъ, лейтенантъ.	К. И. Михайловъ. А. В. Григорьевъ.
Дружининъ, Василій Григорьевичъ, магистръ Русской Исторіи.	Н. И. Веселовскій. В. И. Ламанскій.

Здзярскій, Антонъ Феликсовичъ, инженеръ путей сообщенія.	М. П. Герсевановъ. І. И. Стебницкій.
Кузнецовъ, Николай Ивановичъ, путешествовавшій по Уралу и Кавказу.	А. В. Григорьевъ. А. А. Тилло.
Маіевскій, Николай Владиміровичъ, генералъ отъ артиллеріи.	І. И. Стебницкій. А. А. Тилло.
Нобель, Адольфъ Өедоровичъ, извѣстный своими работами въ нефтеносныхъ областяхъ Кавказа.	О. А. Баклундъ. Ө. Н. Чернышевъ. И. В. Мушкетовъ.
Норпе, Магнусъ Феликсовичъ, горный инженеръ.	И. В. Мушкетовъ. А. В. Григорьевъ.
Паткановъ, Серафимъ Кероповичъ, кандидатъ С.-Петербургскаго Университета.	Н. И. Веселовскій. А. В. Григорьевъ.
Шегренъ, Алмаръ Антоновичъ, профессоръ въ Упсалѣ.	Ф. Б. Шмидтъ. А. В. Григорьевъ.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической. — *22 декабря 1890 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ о выходѣ въ свѣтъ „Географическаго Ежегодника", издаваемаго Обществомъ и предложилъ выразить благодарность сотрудникамъ отъ имени Отдѣленій, и при этомъ случаѣ обратился съ просьбою къ членамъ, указать, если они найдутъ возможность, на какіе либо пропуски или желательныя дополненія въ слѣдующихъ выпускахъ „Ежегодника", въ которомъ, кромѣ продолженія обзоровъ перваго выпуска, предположено включить и обзоры по гидрографіи морей І. Б. Шпиндлера и гидрографіи рѣкъ и озеръ П. Е. Бѣлявскаго.

3) По этому поводу помощникъ предсѣдателя Общества І. И. Стебницкій заявилъ, что было бы очень интересно имѣть въ „Ежегодникѣ" обзоръ по педагогической литературѣ географіи.

Мысль эта была вполнѣ поддержана присутствовавшими членами и д. членъ А. Ө. Соколовъ взялъ на себя трудъ составить такой обзоръ слѣдующаго выпуска „Ежегодника".

4) Секретарь Отдѣленія д. чл. Ю. М. Шокальскій доложилъ, что во время своей поѣздки лѣтомъ 1890 г. по сѣверовостоку Россіи, онъ старался по мѣрѣ возможности не упускать случая пополнить библіотеку Общества коллекціями видовъ и мѣстностей нашего отечества, для какой цѣли и обращался къ фотографамъ и другимъ лицамъ съ просьбою пожертвовать въ библіотеку Общества копіи съ имѣющихся у нихъ снимковъ. Между прочимъ съ такою просьбою онъ обратился и къ фотографу Метенкову въ Екатеринбургѣ, который въ настоящее время и прислалъ въ Общество прекрасный альбомъ видовъ Урала, размѣромъ 18×24 сант. и числомъ 45 штукъ, обѣщая выслать еще другой такой же альбомъ; вмѣстѣ съ тѣмъ онъ проситъ Общество не отказать выдать ему открытый листъ для безпрепятственной работы на Уралѣ.

Постановлено: просить Совѣтъ признать г. Метенкова членомъ-сотрудникомъ.

5) Д. чл. Ѳ. П. Кеппенъ обратилъ вниманіе членовъ на нѣкоторыя интересныя статьи и книги географическаго и физикогеографическаго содержанія, а именно: Оглоблинъ „Семенъ Дежневъ“, въ № 12, журн. Мин. Нар. Просв. 1890 г.—E. Brückner—Klimaschwankungen.—A. Nehring—Tundren und Steppen.—O. Drude—Handbuch der Pflanzengeographie.—O. Kihlman. Pflanzenbiologische Studien aus Lappland. (Acta Societatis pro fauna et flora fennica).

Постановлено: тѣ изъ этихъ книгъ, которыхъ нѣтъ въ библіотекѣ Общества, пріобрѣсти.

6) Д. членъ А. Н. Красновъ сдѣлалъ сообщеніе о физикогеографическихъ и ботаническихъ особенностяхъ природы Сванетіи, которую докладчикъ, сопутствуемый 4 студентами Харьковскаго Университета, посѣтилъ лѣтомъ 1890 года, командированный для этой цѣли Обществомъ. Во время своей поѣздки по Сванетіи А. Н. Красновъ прошелъ по альпійскимъ областямъ главныхъ горныхъ хребтовъ этой страны; маршрутъ экспедиціи былъ слѣдующій: выйдя въ серединѣ іюня изъ Кутаиса, она перешла черезъ хребетъ Дадіановскій и Сванетскій, посѣтила долину верхняго Ингура, осмотрѣла большинство ледниковъ его притоковъ, при чемъ производились восхожденія на главный хребетъ. Осмотрѣвъ горную группу Лайги, экспедиція раздѣлилась; часть ея вернулась черезъ Гульскій перевалъ на Сѣверный Кавказъ; другая часть, съ А. Н. Красновымъ, прошла, оставаясь болѣе недѣли исключительно въ области альпійскихъ пастбищъ, совершенно неизвѣстнымъ до тѣхъ поръ путемъ по водораздѣлу рѣкъ Ингура и Кодора, вершинами хребтовъ Джадисвинъ, мимо горъ Кибо къ сел. Джаври, откуда черезъ Зугдиди возвратилась въ Кутаисъ.

На основаніи своихъ наблюденій, произведенныхъ во время этого путешествія, докладчикъ дѣлитъ, по растительности, посѣщенную имъ область на три пояса. Нижній, до уровня Алпана и Джвари, характеризуется господствомъ деревьевъ и кустарниковъ при почти полномъ отсутствіи характерныхъ травянистыхъ видовъ. По характеру своему эта флора, отличаясь довольно рѣзко отъ западно-европейской и средиземно-морской, представляетъ какъ бы остатокъ древней флоры земного шара, неизмѣнившейся подъ вліяніемъ позднѣйшихъ климатическихъ перемѣнъ. Здѣсь мало вѣчно зеленыхъ породъ и характеръ лѣсовъ сильно мѣняется въ зависимости отъ того, известковыя или нѣтъ породы служатъ имъ почвою.

Средняя зона лѣсной флоры отличается отъ предъидущей, напротивъ значительно большимъ сходствомъ съ европейскою. Лиственные лѣса характеризуются здѣсь преобладаніемъ бука; хвойные же состоятъ изъ ели, пихты и сосны, причемъ въ долинѣ Ненскры первыя двѣ породы достигаютъ изумительной высоты въ 35 — 40 саж., являясь конкурентами исполинамъ растительнаго царства американскихъ Велингтоній.

Граница древесной растительности на южномъ склонѣ, вопреки ожиданіямъ, лежитъ значительно ниже, чѣмъ на сѣверномъ, а именно, въ то время какъ на южномъ она не переходитъ 6500 фут., на сѣверномъ она поднимается до 7000 ф. и даже до 8500 ф. на главномъ хребтѣ. Границу древесной растительности, составляетъ: береза, Acer Trautvetteri, видъ дуба—

Quercus, Castanea и что особенно интересно—лавровишня—вѣчно зеленый кустарникъ.

Большія поля вѣчнаго снѣга начинаютъ встрѣчаться уже на границѣ лѣсовъ, такъ какъ лѣса и снѣга существуютъ здѣсь совмѣстно. Судя по характеру травянистой растительности надо думать, что деревья здѣсь поднимались бы гораздо выше, если бы имъ не мѣшали снѣга, поздно стаивающіе и препятствующіе ихъ развитію. Альпійскіе луга Сванетіи составлены болѣе чѣмъ на половину изъ луговыхъ травъ умѣреннаго и субальпійскаго пояса и чрезвычайно бѣдны типичными альпійскими представителями, общими вершинамъ горныхъ странъ европейско-азіатскаго материка. Можно сказать, что за исключеніемъ высочайшихъ вершинъ, здѣсь нѣтъ настоящей альпійской флоры. Это также весьма характеристическая черта флоры края, отличающая его какъ отъ флоры другихъ частей Кавказа, такъ и отъ прочихъ горныхъ странъ.

Другими результатами путешествія являются открытіе слѣдовъ древняго покрытія ледниками не только всей Сванетіи, но и нижележащихъ областей вплоть до с. Альпана. Такимъ образомъ почти до уровня Кутаиса вся страна была, подобно Альпамъ, въ предшествующій геологическій періодъ покрыта льдами и снѣгами. На хребтѣ Джадисвинъ найдено на высотѣ 8000 ф. большое озеро, весьма живописное и не означенное ни на одной картѣ. Водораздѣлъ Кодора и Ингура оказался сложеннымъ не изъ осадочныхъ, но изъ древнихъ горныхъ породъ—діоритовъ.

7) По окончаніи сообщенія А. Н. Краснова, присутствовавшій на засѣданіи І. И. Стебницкій замѣтилъ, что теперь дѣйствительно установленъ тотъ фактъ, что современные ледники на сѣверномъ склонѣ спускаются ниже, нежели на южномъ, но что касается до древнихъ ледниковъ, то еще имѣется слишкомъ мало фактовъ, чтобы можно было опредѣлить область ихъ распространенія на Кавказѣ на обоихъ его склонахъ: тѣмъ не менѣе фактъ, сообщенный докладчикомъ, самъ по себѣ представляетъ большое значеніе.

8) Затѣмъ чл. сотр. Н. И. Кузнецовъ высказалъ слѣдующія замѣчанія:

Ваше сообщеніе породило во мнѣ много вопросовъ. Но не желая утруждать вниманія собранія разборомъ деталей, интересныхъ лишь для спеціалистовъ, я остановлюсь лишь на слѣдующихъ трехъ вопросахъ, которые повидимому и вы оттѣняете, какъ наиболѣе важные, въ своемъ сообщеніи 1) на характерѣ хвойной полосы, 2) на характерѣ лѣсной границы и 3) на характерѣ альпійской области.

1) Вы охарактеризовали хвойную полосу З. Закавказья, формацію пихтовыхъ и еловыхъ лѣсовъ, какъ формацію весьма бѣдную въ флористическомъ отношеніи, характеризуемую главнымъ образомъ присутствіемъ Vaccinium Arctostaphylos—Кавказской Черники или Кавказскаго Чайнаго дерева. Это не вѣрно. Формація пихтовыхъ и еловыхъ лѣсовъ Зап. Закавказья, именно тѣмъ и отличается отъ формаціи пихтовыхъ и еловыхъ лѣсовъ Ср. Европы и Сибири, что подлѣсокъ его необыкновенно богатъ и характеризуется присутствіемъ вѣчно-зеленыхъ кустарниковъ, какъ-то Rhododendron ponticum, Prunus Laurocerasus, Ilex Aquifolium. Это присутствіе вѣчнозеленаго подлѣска рѣзко отличаетъ лѣса Западнаго Закавказья отъ лѣсовъ З. Европы и даетъ право приравнять З. Закавказье, по характеру растительности, къ растительности Японіи. Необыкновенное богатство и разнообразіе

древесной растительности, что оттѣнено и вами въ вашемъ сообщеніи, присутствіе ліанъ и вѣчно-зеленаго подлѣска до самой верхней границы лѣсной растительности — вотъ тѣ важныя черты Западнаго Закавказья, которыя позволяютъ выдѣлить его въ особую Понтійскую область— мысль высказанная мною въ нынѣ печатающемся сочиненіи въ Запискахъ И. Р. Г. О.

2) Также невѣрно и второе положеніе Ваше, что верхняя граница лѣсовъ въ Зап. Закавказьѣ на южныхъ склонахъ спускается ниже, чѣмъ на сѣверныхъ, что Вы ставите въ параллель съ явленіемъ опусканія нижней границы снѣговой линіи на южномъ склонѣ З. Кавказа. Мысль эта выражена въ рукописи лѣсного ревизора въ Кутаисѣ г. Вучило. На нее обратилъ вниманіе мое г. Вучило, съ которымъ и вы познакомились въ Кутаисѣ. Живо заинтересовавшись этимъ вопросомъ, я, по выѣздѣ изъ Кутаиса, спеціально обратилъ вниманіе на этотъ вопросъ и, пересѣкши цѣлый рядъ хребтовъ въ Ю.-З. части Сванетскаго кряжа и детально изслѣдуя Ю. и С. склоны этихъ хребтовъ, пришелъ къ выводу діаметрально противоположному высказанному г. Вучило въ своей рукописи и теперь проводимому также вами. На Ю. склонахъ верхняя граница лѣсовъ идетъ выше, чѣмъ на сѣверномъ, что можно было ожидать и a priori, такъ какъ нижняя граница снѣговой линіи и верхняя граница лѣсовъ зависятъ отъ двухъ совершенно противоположныхъ причинъ (см. Воейковъ, напр. объясненія безлѣсности Дагестана). И если иногда дѣйствительно приходится наблюдать верхнюю границу лѣса на южныхъ склонахъ ниже, чѣмъ на сѣверныхъ, то это зависитъ отъ того, что приходится имѣть дѣло не съ настоящей верхней границей, а съ искусственной обусловленной тѣмъ, что на южныхъ склонахъ располагаются лучшія пастбища, а пастьба скота на горахъ—это одна изъ первыхъ причинъ пониженія лѣсной границы. На это явленіе обратилъ серьезное вниманіе г. Медвѣдевъ въ своихъ работахъ о горныхъ пастбищахъ. Собрано и мною много данныхъ въ этомъ направленіи, которыя вскорѣ и будутъ опубликованы.

3) Наконецъ, что касается до отрицанія вами формаціи альпійскихъ луговъ на южныхъ склонахъ Сванетскихъ горъ, то это отрицаніе основывается на вашемъ неполномъ еще знакомствѣ съ этими мѣстностями и вообще съ характеромъ альпійской области на Кавказѣ. Дѣло въ томъ, что и на Сѣв. Кавказѣ, если бы вы путешествовали въ концѣ лѣта, какъ въ Сванетіи, то тоже не нашли бы типичной альпійской растительности во всей ея роскошной красотѣ. И тамъ многіе представители субальпійской растительности высоко забираются къ осени въ горы, скрадывая истинный характеръ альпійскихъ лужаекъ, но то же замѣчается вездѣ. Такъ, по словамъ академика Максимовича, онъ осенью тщетно искалъ альпійскія лужайки въ Тиролѣ, а кто же сомнѣвается въ отсутствіи формаціи альпійскихъ лужаекъ въ Тиролѣ. Уже a priori непонятно, почему же, если альпійскія лужайки существуютъ вездѣ и въ Альпахъ и на Тянь-шанѣ, почему онѣ должны отсутствовать на Кавказѣ. Для меня вполнѣ понятенъ подобный же выводъ д-ра Штапфа для южнаго склона Эльбурса (въ Персіи): южный склонъ Эльбурса соприкасается съ высокимъ степнымъ плато съ сухимъ климатомъ, но мнѣ непонятно отсутствіе альпійскихъ лужаекъ на южныхъ склонахъ сванетскихъ горъ, склонахъ, обращенныхъ къ морю, воспринимающихъ всецѣло водяные пары, приносимые съ моря Ю.-З. вѣтрами и находящихся въ

самыхъ благопріятныхъ условіяхъ для развитія такой гидрофильной формаціи, какъ альпійскія лужайки. Я отрицаю этотъ вашъ самый главный выводъ, во первыхъ, потому, что самъ наблюдалъ эту формацію, съ ея характерными Primul'ами, Genkian'ами, Veronic'ами, Campanul'ами и друг., правда, въ то время уже отцвѣтшими и вами просмотрѣнными растеніями и съ не менѣе характернымъ осеннимъ представителемъ этой формаціи Crocus Scharoiani. Во вторыхъ же, потому отрицаю, что зная хорошо вашъ маршрутъ, я понимаю, что вы и не могли видѣть эти лужайки. Вы шли главнымъ образомъ вдоль рѣкъ, гдѣ типично развита формація субальпійскихъ луговъ и гдѣ она высоко забирается въ горы. Если бы вы пошли не вдоль рѣкъ, а по склонамъ хребтовъ, пересѣкая хребты поперегъ, какъ шелъ я, то вы навѣрное увидѣли бы эту формацію. Изъ немногихъ сдѣланныхъ вами экскурсій въ сторону отъ дороги вы, повидимому, главнымъ образомъ имѣли дѣло съ формаціей каменистыхъ мѣстъ, которую вы такъ типично и охарактеризовали. Но если бы вы изслѣдовали нагорное плато Асхи, или напр. южный склонъ горы Квира, то вы согласились бы со мною, что вашъ главный выводъ — отсутствіе здѣсь формъ альпійскихъ лужаекъ—придаваемаго вами ему значенія не имѣетъ.

9) Въ отвѣтъ на эти замѣчанія д. членъ А. Н. Красновъ возразилъ, что ни съ однимъ изъ его пунктовъ онъ согласиться не можетъ, такъ какъ:

1) Собственно хвойной зоны Ю. Кавказъ въ области Сванетіи, какъ имъ было указано и въ сообщеніи, не имѣетъ, а на извѣстной высотѣ, преимущественно на сѣверныхъ склонахъ, являются участки хвойнаго лѣса, чередующагося съ буковыми и другими лиственными лѣсами; что выдѣленіе въ „особую область“ хвойныхъ лѣсовъ только изъ за того, что подъ ихъ сѣнью растетъ 5—6 вѣчнозеленыхъ видовъ, лишено всякаго основанія, такъ какъ всѣ рѣшительно эти формы, которыя и проф. Красновъ видѣлъ многократно въ замѣчательныхъ дѣвственныхъ лѣсахъ на Пенсарѣ, въ Дадіановской Сванетіи и въ вольной Сванетіи, для лѣсовъ этихъ не характерны. Всѣ эти виды, какъ-то Ilex Aquifolium, Ruscus, Prunus laurocerasus, Rhododendron Ponticum, какъ прекрасно извѣстно всѣмъ бывавшимъ на Кавказѣ, столь же часто попадаются и въ лиственныхъ лѣсахъ, не только подъ Кутаисомъ, но и во всей полосѣ; въ этихъ лѣсахъ они достигаютъ даже гораздо лучшаго развитія, чѣмъ въ еловыхъ, въ которыхъ они кидаются въ глаза только потому что тамъ отсутствуютъ прочія кустарныя формы, въ лиственныхъ лѣсахъ, скрывающія отъ глазъ вѣчно зеленыя формы. Худшій ростъ этихъ послѣднихъ въ хвойныхъ лѣсахъ лучшее доказательство, что не хвойная зона ихъ родила. На второе положеніе г. Кузнецова, г. Красновъ замѣтилъ что его положеніе относительно лѣсной границы основано вовсе не на данныхъ г. Вучино, ему извѣстныхъ очень хорошо и составленныхъ на основаніи наблюденій гг. Радде и Медвѣдева. Ему кажется страннымъ, какъ можетъ отрицать этотъ фактъ г. Кузнецовъ, неимѣвшій случая пересѣчь параллельныя главному Кавказскому хребту цѣпи Сванетіи, а ограничившійся, какъ онъ самъ сознается осмотромъ весьма неудобнаго для этихъ цѣлей ю.—з. отрога Сванетскаго кряжа. Между тѣмъ рядъ личныхъ барометрическихъ опредѣленій по ту и по сю сторону хребтовъ Дадіановскаго, Сванетскаго, на Джадисвивѣ и близъ Гульскаго перевала вездѣ одинаково далъ

мнѣ возможность констатировать разницу на 500 ф. Вліяніе пастьбы скота здѣсь не можетъ имѣть мѣста, такъ какъ вездѣ граница выражена нормально. Референту, какъ уже 6 лѣтъ путешествующему въ горныхъ странахъ, хорошо извѣстны явленія вліянія пастбищъ, онъ не отрицаетъ случаевъ пониженія границы отъ этой причины, наблюдалъ ее во многихъ случаяхъ самъ, но распространять ее на цѣлые хребты, на посѣщенные имъ пустынные перевалы онъ не считаетъ возможнымъ—тѣмъ болѣе что, какъ могъ убѣдиться опонентъ изъ сдѣланнаго сообщенія, г. Красновъ двигался цѣлыя недѣли въ альпійской области вдоль лѣсной границы (на Джадисвинѣ и Элье) и могъ слѣдить за всѣми ея аномаліями.

Еще болѣе страннымъ кажется третье возраженіе г. Кузнецова. Какъ ему хорошо извѣстно, экскурсія пр. Краснова была совершена въ іюнѣ и іюлѣ мѣсяцахъ, которые осенью названы быть ни по какому календарю не могутъ. Вы говорите, что какія-то генціаны и примулы были мною просмотрѣны—однако вы не можете назвать ни одного вида альпійскаго характера, собраннаго вами и просмотрѣннаго мною. Вы совѣтуете изучать альпійскую флору весною, забывая, что весна эта начинается въ іюнѣ, когда тамъ былъ я, а не въ іюлѣ, когда были вы. Всѣ названныя вами формы (Primula nivalis, Gentiana acaulis, Kronica telephifolia и Crocus) находятся въ представленныхъ мною гербаріяхъ и къ нимъ можно добавить болѣе десятка другихъ, гораздо болѣе характерныхъ, чѣмъ названныя вами, какъ напр., Lloydia serotina, Primula nivalis и т. п. альпійцы — но вѣдь одна ласточка не дѣлаетъ весны.—Если по % отношенію формъ пастбищные луга Сванетіи съ ихъ оригинальными туземными или луговыми формами низинъ даютъ до 60%, то ихъ нельзя считать альпійскими, тѣмъ болѣе что характернѣйшихъ альпійскихъ формацій, распространенныхъ отъ Пиреней и до Саянъ вы здѣсь не найдете, не найдете и типичныхъ широко распространенныхъ альпійцевъ, какъ Leontopodium alpinum и сотни другихъ. Упрекъ въ неправильно выбранномъ маршрутѣ не только что несправедливъ, но представляетъ прямо невѣрность. Я не только не двигался по долинамъ рѣкъ, но напротивъ, какъ это хорошо всѣмъ извѣстно, по пути въ Сванетію перерѣзалъ хребты поперекъ, на пути же оттуда шелъ вершинами горъ (Дтодисвинъ, Кибо и т. д.), жилъ исключительно среди луговъ и пастбищъ, выше лѣсной зоны. Меня удивляетъ, какую это альпійскую флору вы нашли на Асхи, когда ея нѣтъ или она поразительно бѣдна альпійскими видами, на болѣе высокомъ Сванетскомъ кряжѣ близь Лайла, близъ ледниковъ Намквамъ, Адитъ, Гульскаго перевала и на Джадисвинѣ, гдѣ % отношеніе альпійскихъ видовъ ничтожно. Изъ высказанныхъ мнѣній я не вижу ни одного факта, который могъ бы меня убѣдить въ справедливости заключенія о бѣдности альпійскими видами Сванетіи, по сравненію съ другими горными хребтами, альпійскую флору которыхъ я столько лѣтъ изучаю.

10) Въ заключеніе предсѣдатель И. В. Мушкетовъ вполнѣ раздѣлилъ мнѣніе I. И. Стебницкаго о важномъ значеніи данныхъ А. Н. Краснова по распространенію древнихъ ледниковъ въ Сванетіи, указавъ между прочимъ, что геоботаническіе выводы Краснова относятся только до Сванетіи, а не до всего Кавказа. Далѣе обративъ вниманіе Отдѣленій на плодотворность экскурсіи Краснова, на ея сравнительную дешевизну и на прекрасное сообщеніе, предсѣдатель выразилъ Краснову отъ имени Отдѣленій искреннюю

благодарность за исполненную работу, предварительный отчетъ о которой г. Красновъ тоже представилъ Обществу.

Журналъ засѣданія метеорологической комиссіи — *9-го ноября 1890 года.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ. Присутствовали И. А. Рейнботъ Ф. Ф. Врангель, М. М. Поморцевъ, Г. А. Любославскій, Н. П. Коломійцевъ А. Н. Борковскій, Н. А. Гезехусъ, І. Б. Шпиндлеръ, А. А. Тилло и П. И. Броуновъ.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ октябрьскаго засѣданія комиссіи.

І. Б. Шпиндлеръ доложилъ о положеніи дѣлъ по основанію журнала Метеорологическій Вѣстникъ". Изъ доклада выяснилось, что изданіе, „Вѣстника" съ финансовой стороны вполнѣ обезпечено; имѣется учредительскій капиталъ до $2^1/_2$ тысячъ рублей сер. и заявленій на подписку около 500 экземпляровъ, т. е. на сумму почти $2^1/_2$ т. р. и этой суммы вполнѣ достаточно на изданіе журнала объемомъ въ 30 печатныхъ листовъ въ годъ, въ каковомъ именно объемѣ и предполагалось издавать „Метеорологическій Вѣстникъ".

Послѣ доклада, нѣкоторые изъ присутствующихъ изъявили желаніе быть постоянными сотрудниками журнала и обѣщали доставлять статьи и рефераты.

А. И. Воейковъ сообщилъ о наблюденіяхъ надъ снѣговымъ покровомъ въ Россіи и за границею; это сообщеніе будетъ напечатано въ „Метеорологическомъ Вѣстникѣ".

РЕФЕРАТЫ.

Объ измѣняемости географической широты мѣста. Resultate der Beobachtungen betreffend die Veränderlichkeit der Polhöhen. **Th. Albrecht.** Berlin 1890. Resultate der fortgesetzten Berliner Beobachtungsreihe, betreffend die Veränderlichkeit der Polhöhen. **D-r A. Marcuse.** Berlin. Bullet. Astronomique T. VII. Sept. 1890.

Уже болѣе тридцати лѣтъ, какъ начали подозрѣвать, что широта мѣста подвержена нѣкоторому измѣненію.

Къ этому заключенію приводило разсмотрѣніе длинныхъ точныхъ рядовъ наблюденій, произведенныхъ большими вертикальными или меридіанальными кругами на постоянныхъ обсерваторіяхъ. Но объ этихъ измѣненіяхъ выражались какъ-то нерѣшительно и неопредѣленно. Толчкомъ къ уясненію этого вопроса послужилъ мемуаръ

пулковскаго астронома Нирена: О широтѣ Пулкова (Die Polhöhe von Pulkowa. St.-Petersb. 1873. [1]). Въ этомъ сочиненіи приведена широта Пулкова по наблюденіямъ большимъ вертикальнымъ кругомъ Эртеля, за довольно продолжительное время; изъ этихъ рядовъ наблюденій выходитъ по наблюденію

астронома Петерса для	. . 1843	года	$\varphi = 59° 56'$	18,727±0,013
„ Гильдена „	. . 1866	„	„ „ „	18,654±0,014
„ Нирена „	. . 1872,5	„	„ „ „	18,501±0,014

Эти опредѣленія широты изъ наблюденій, произведенныхъ превосходно изслѣдованнымъ вертикальнымъ кругомъ, такими первоклассными астрономами наблюдателями, какъ гг. Петерсъ, Гильденъ и Ниренъ, несомнѣнно указывали, что широта Пулковской обсерваторіи подвержена съ теченіемъ времени измѣненію.

Разсмотрѣніе рядовъ наблюденій, произведенныхъ на другихъ обсерваторіяхъ, тоже указывало непостоянство широты мѣста. Изъ сочиненія неаполитанскаго астронома Фергола „Determinatione novella della latitudine del R. Osservatorio di Capo di monte“ приведены слѣдующіе примѣры:

	Года:	Широта:
Вашингтонъ . . .	1845—46	38° 53′ 39,″25
	1861—64	38, 78
Парижъ	1825	48° 50′ 13, 00
	1851—54	11, 20
Миланъ	1811	45° 27′ 60, 70
	1871	59, 19
Римъ	1807—12	41° 53′ 54, 26
	1866	54, 09
Неаполь	1820	40° 51′ 46, 63
	1871	45, 41

Профессоръ Лютеръ въ разсужденіи своемъ: „Declinationes stellarum fundamentarum novae ex ultimis illustrissimi Bessel observationibus derivatae“ для Кенигсбергской обсерваторіи даетъ

для 1820 года широту 54° 42′ 50,″71
„ 1843 „ „ 50, 56

[1]) Mémoires de l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb. VII Sér. Vol. XIX. № 10

Гринвичскія наблюденія для широты даютъ слѣдующія величины (Memoirs of the Astronomical Society. Vol XXXII).

1836—41	гг.	широта 51° 28′	38,″43
1842—48	„	„	38, 17
1851—60	„	„	37, 92

Всѣ эти измѣненія широты считались весьма медленными вѣковыми, происходящими отъ измѣненія въ направленіи оси наибольшей инерціи, и, вслѣдствіе того, измѣненія направленія оси вращенія земли; причемъ предполагали, что измѣненіе въ широтѣ, въ теченіе 100 лѣтъ можетъ доходить до 1″.

Вопросъ объ измѣняемости широты мѣста былъ поднятъ на геодезической конференціи въ Римѣ (въ 1883 году) итальянскимъ астрономомъ Фергола. Комиссія избранная конференціей изъ астрономовъ Бакгуйзена, Кристи, Кэтса, Скіапарелли и Вилларсо, высказалась за проектъ г. Фергола, т. е. чтобы были произведены продолжительныя одновременныя опредѣленія широты на обсерваторіяхъ мало разнящихся по широтѣ (не болѣе 10 минутъ), но удаленныхъ на значительное разстояніе по долготѣ, напр. Римъ и Чикаго, которые разнятся по широтѣ 3′ 53″, а по долготѣ на 6 час. 40 мин. во времени. Такихъ соотвѣтствующихъ пунктовъ было избрано нѣсколько, но наблюденія на нихъ не произведены.

Спеціальныя наблюденія для изслѣдованія измѣненія широты были организованы постоянной международной геодезической комиссіей и произведены въ 1889 году, а также въ первые четыре мѣсяца 1890 года въ Берлинѣ, Потсдамѣ, Прагѣ и Страсбургѣ[1]). Для этой цѣли была избрана метода опредѣленія широты Горебоу-Талькота, единственная, при которой не дѣйствуютъ дневныя систематическія ошибки. По этому способу измѣряется разность зенитныхъ разстояній въ меридіанѣ—пары звѣздъ весьма близкихъ по высотѣ, къ сѣверу и югу отъ зенита, близкихъ также и по времени прохожденія черезъ меридіанъ. Для наблюденій было составлено девять группъ, въ которыхъ заключалось 8 или 9 паръ звѣздъ. Въ каждый вечеръ наблюдали по крайней мѣрѣ двѣ группы, начиная черезъ 2 часа послѣ заката солнца до 2 часовъ утра. Звѣзды

---

[2]) Resultate der Beobachtungen betreffend die Veränderlichkeit der Polhöhen. Th. Albrecht. Berlin 1890. Resultate der fortgesetzten Berliner Beobach tungsreihe, betreffend die Veränderlichkeit der Polhohen D-r. A. Marcuse. Berlin. Bullet. Astronomique T. VII Sept. 1890.

каждой пары были той же яркости, разность ихъ прямыхъ восхожденій заключалась отъ 3 до 15 минутъ, а разность зенитныхъ разстояній въ меридіанѣ $\pm 12'$, а сами зенитныя разстоянія были не болѣе 27°. Звѣзды были такъ подобраны, чтобы въ каждой группѣ средняя ариѳметическая изъ разностей зенитныхъ разстояній двухъ звѣздъ, составляющихъ пары, были бы близки къ нулю; этимъ исключаются небольшія ошибки, происходящія отъ несовершенно точнаго опредѣленія величины оборота микрометрическаго винта. По этой методѣ наблюденій средняя ошибка опредѣленія широты въ одинъ вечеръ (изъ 16 паръ звѣздъ) была всего $\pm 0'',09$. Принявъ во вниманіе всѣ поправки, опредѣленныя широты оказываются весьма точными. Всѣхъ опредѣленій широтъ въ Берлинѣ, Потсдамѣ и Прагѣ произведено 4553. Разсматривая этотъ матеріалъ, оказывается несомнѣннымъ измѣненіе широты въ теченіе года на всѣхъ трехъ пунктахъ около $0'',5$, и если построить помѣсячно діаграмму для каждаго пункта, то кривыя, представляющія ходъ измѣненія широты, окажутся почти совершенно параллельными на трехъ пунктахъ (см. приложенные чертежи).

Наибольшая широта падаетъ на лѣтніе, а наименьшая на зимніе мѣсяцы (февраль), такъ что широта мѣста, по наблюденіямъ въ Берлинѣ, Прагѣ и Потсдамѣ, какъ бы зависитъ отъ временъ года. Такимъ образомъ, измѣненіе широты мѣста несомнѣнно происходитъ; нельзя лишь съ точностью сказать по имѣющимся наблюденіямъ въ названныхъ трехъ пунктахъ: измѣненіе ли въ оси вращенія земли тому причиною, или это явленіе обусловливается причинами атмосферными.

Итальянскій астрономъ Нобиле [1]) съ цѣлью опредѣленія измѣненія широты, подвергъ изслѣдованію наблюденія произведенныя въ Гринвичѣ, Миланѣ, Оксфордѣ, Пулковѣ и Вашингтонѣ. Двадцатилѣтнія наблюденія въ Гринвичѣ верхняго и нижняго прохожденія черезъ меридіанъ полярной звѣзды даютъ максимумъ широты въ іюлѣ и августѣ мѣсяцахъ, а минимумъ для декабря и января; амплитуда измѣненія широты одна секунда. Въ Вашингтонѣ минимумъ широты падаетъ на конецъ года, а для Милана въ маѣ мѣсяцѣ. Для Оксфорда максимумъ весной, для Пулкова незамѣтно измѣненія широты по временамъ года.

---

[1]) Nobile Riserche numeriche sulla latitudine del R. Osservatorio di Capo di mont. Parte I e II. Napoli 1885, 1882 а также Bulletin Astronomique Tome. V. 1888 pp. 541—549.

Выше приведена широта Пулкова по наблюденіямъ г. Нирена вертикальнымъ кругомъ Эртеля до 1873 года. Въ Astronomische Nachrichten. № 2993, даны слѣдующія широты для Пулкова тѣмъ же инструментомъ:

Годъ:	Широта:
1882, 31	59° 46′ 18,″52
1883, 51	18, 54
1884, 70	18, 63
1885, 23	18, 31
1885, 31	18, 30

По этимъ наблюденіямъ выходитъ, что съ 1884,7 года по 1885,3 т. е. въ теченіи семи мѣсяцевъ было измѣненіе въ широтѣ Пулкова на 0″,33. Г-нъ Кюстнеръ изъ берлинскихъ наблюденій находитъ для того же самаго промежутка времени измѣненіе широты Берлина на 0″,44.

Нѣкоторые ученые измѣняемость широты мѣста полагаютъ объяснить угловымъ перемѣщеніемъ земного шара, относительно своей оси вращенія, т. е., что эта ось, оставаясь неизмѣнною, не всегда совпадаетъ съ однимъ и тѣмъ же діаметромъ земли. Такимъ образомъ будетъ происходить болѣе или менѣе неправильное колебаніе главной оси инерціи земли, или оси фигуры относительно оси вращенія, подъ вліяніемъ метеорологическихъ или подземныхъ явленій.

Извѣстный миланскій астрономъ Скіапарелли въ своемъ интересномъ мемуарѣ: De la Rotation de la Terre sous l'influence des actions géologiques. St. Petersbourg 1889 [1]), разсматриваетъ случаи возможнаго измѣненія вращенія земли отъ разныхъ условій. Въ заключеніе г. Скіапарелли дѣлаетъ слѣдующій выводъ. Постоянство географическихъ полюсовъ въ томъ же мѣстѣ земли нельзя считать неопровержимо доказаннымъ астрономическими или механическими аргументами.

Не особенно значительныя геологическія явленія, дѣйствуя въ теченіе достаточно продолжительнаго времени, могутъ сообщить измѣненіе полюса вращенія земли. Возможность значительнаго измѣненія полюса имѣетъ большое значеніе при разсужденіи о доисторическихъ климатахъ земли и географическомъ распредѣленіи древнихъ организмовъ.

І. Стебницкій.

---

[1]) Представленнымъ имъ Пулковской Астрономической Обсерваторіи къ дню празднованія 50-ти-лѣтія Обсерваторіи въ 1889 году.

Dr. Alfred Nehring. Ueber Tundren und Steppen der Ietzt und Vorzeit, mit besonderer Berücksichtigung, ihrer Fauna. VIII + 257 pp. Mit einer Abbildung im Text und einer Karte. 8°. Berlin. 1890.

Нерингъ, извѣстный въ наукѣ своей „Steppen-Teorie", возбудившей споръ между географами, и основанной на нахожденіи въ дилювіальныхъ отложеніяхъ Германіи съ одной стороны ископаемыхъ грызуновъ арктической фауны (какъ напр. Myodes), съ другой чисто степныхъ грызуновъ (какъ напр. Alactaga), выступилъ въ настоящее время съ солиднымъ и весьма содержательнымъ трудомъ, въ которомъ онъ подробно развиваетъ свою теорію и, защищаясь отъ нападковъ своихъ многочисленныхъ противниковъ, выставляетъ теорію эту въ надлежащемъ освѣщеніи.

Основная мысль автора состоитъ въ томъ, что въ Германіи, послѣ ледниковаго періода, сначала были тундры, съ арктической растительностью и арктическими животными, затѣмъ былъ періодъ степей, степной флоры и фауны и наконецъ уже послѣ степного періода наступилъ періодъ лѣсовъ, который послѣдовалъ вслѣдъ за измѣненіемъ въ болѣе умѣренный континентальнаго климата, вызвавшаго, по мнѣнію Неринга, отсутствіе ледниковъ и первоначальный степной характеръ природы, предшествовавшій развитію лѣсной области. Эта основная мысль опирается, какъ я уже сказалъ, на нахожденіе въ дилювіальныхъ отложеніяхъ Германіи, съ одной стороны, представителей чисто арктической фауны, съ другой—чисто степной. Въ настоящее время тѣ характерные животные остатки, которые были найдены Нерингомъ въ лёссовидныхъ отложеніяхъ Германіи, строго пріурочены къ извѣстнымъ мѣстообитаніямъ, и, насколько извѣстно въ настоящее время ихъ географическое распространеніе, такіе чисто арктическіе виды какъ: Myodes torquatus, M. ob'ensis, Lepus variabilis, Canis lagopus, Cervus tarandus, Ovibos moschatus и др. внѣ арктической области не попадаются, тогда какъ въ ископаемомъ состояніи найдены были Нерингомъ и др. послѣ него изслѣдователями въ дилювіальныхъ отложеніяхъ Германіи (т. е. въ полосѣ широколиственныхъ лѣсовъ). Съ другой стороны тамъ же найдены, рядомъ съ арктическими видами, остатки такихъ типичныхъ степныхъ животныхъ, какъ: Alactaga jaculus, Spermophilus rufescens, Sp. fulvus, Lagomys pusillus, Arctomys bobac и друг., которыя въ настоящее время характеризируютъ, напр., приволжскія степи и внѣ степной области не попадаются.

Въ той голой схематической формѣ, въ которой изложена мною

теорія Неринга, она встрѣтила массу противниковъ, возраженія которыхъ сводились къ слѣдующему: предполагаемая степная область, наступившая вслѣдъ за ледниковымъ періодомъ, вызывала предположеніе о континентальности климата З. Европы, предположеніе ничѣмъ не оправдываемое и наоборотъ на первый взглядъ довольно невозможное. Въ самомъ дѣлѣ, ледниковый періодъ обусловливалъ климатъ болѣе холодный и болѣе влажный, чѣмъ современный. Теперешній климатъ Германіи отличается тоже влажностью, хоть можетъ быть и меньшей, чѣмъ въ ледниковую эпоху, но все же весьма значительною и при томъ отличающеюся отъ условій влажности въ степной полосѣ Восточной Европы. Такимъ образомъ дѣлалось весьма мало вѣроятнымъ предположеніе, чтобы между двумя періодами, отличающимися приморскимъ характеромъ климата, былъ періодъ съ рѣзко выраженнымъ континентальнымъ характеромъ климата. Съ другой стороны совмѣстное нахожденіе въ дилювіальныхъ отложеніяхъ Германіи представителей животныхъ всевозможныхъ климатическихъ зонъ, и арктическихъ грызуновъ, и мамонтовъ съ носорогами, характеризующихъ лѣсную область и наконецъ характернѣйшихъ представителей нынѣшней степной фауны заставило противниковъ теоріи Неринга предположить, что послѣ ледниковаго періода Германія пользовалась особыми климатическими условіями, а животное и растительное царство было настолько недиференцировано, что теперешніе представители различныхъ климатическихъ зонъ совмѣстно обитали въ этихъ своеобразныхъ условіяхъ и лишь съ теченіемъ времени одни изъ нихъ пріурочились къ климату арктическому, другіе къ лѣсному, третьи къ степному.

Нерингъ, возражая въ своемъ разбираемомъ теперь трудѣ своимъ противникамъ, говоритъ, что ихъ теорія, отличающаяся тоже крайностью и фантастичностью, обязана своимъ существованіемъ тому, что противники такъ называемой „Steppen-Teorie“ не хотѣли понять эту теорію такъ, какъ понимаетъ ее авторъ, т. е. Нерингъ. Они раздули, преувеличили ее и стали возражать сами себѣ, а не Нерингу.

Во первыхъ, не будучи въ состояніи допустить такой послѣдовательности въ исторіи развитія природы Германіи—арктическая тундра, степь, лѣсъ, такъ какъ приходится при такомъ предположеніи дѣлать неожиданные скачки отъ одного крайняго типа къ другому, противники Неринга въ силу этого не могутъ допустить существованія степи въ послѣледниковый періодъ въ Германіи. Но и Нерингъ не представляетъ себѣ существовавшую въ дилювіальную эпоху Германію всю покрытою сплошь степью и при томъ

степью типичной, вполнѣ безлѣспой съ крайне выраженнымъ континентальнымъ климатомъ. Нерингъ говоритъ, что вслѣдъ за ледниковымъ періодомъ въ Германіи могли существовать тундры, или мѣстности, похожія на тундры, чередующіяся съ лѣсными участками. Точно также впослѣдствіи могли развиться тамъ субарктическія степи или степеобразныя мѣстности, чередующіяся тоже съ лѣсными участками. Такое ложное толкованіе его теоріи, какое даютъ противники Неринга, объясняется тѣмъ малымъ знакомствомъ съ самымъ понятіемъ степи и тундры, которое имѣютъ большинство нѣмецкихъ ученыхъ. Они подъ тундрой или степью понимаютъ мѣстность совершенно ровную и безлѣсную. Между тѣмъ въ большинствѣ случаевъ степи приволжскія и западно-сибирскія, наоборотъ, представляютъ мѣстность весьма неровную, холмистую, въ которой рядомъ съ чисто степными участками встрѣчаются лѣсные острова, а вслѣдствіе этого и флора и фауна приволжскихъ и западно-сибирскихъ степей носитъ характеръ смѣшанный лѣсо-степной. Тѣмъ не менѣе характерные степные грызуны внѣ области степей не попадаются, а въ степной области пріурочены къ степнымъ участкамъ (формаціямъ), избѣгая лѣсные острова.

Такое крайнее представленіе о характерѣ тундръ и степей, какое имѣютъ нѣмецкіе ученые, незнакомые лично съ степями и тундрами, и повело за собою отрицаніе возможности существованія въ дилювіальную эпоху степныхъ участковъ въ Германіи. Нерингъ говоритъ, что онъ отнюдь не хочетъ видѣть Германію послѣледниковаго періода покрытой сплошной, рѣзко выраженной степью. Онъ представляетъ себѣ Германію въ тѣ времена именно такою, каковы приволжскія и западно-сибирскія степи (т. е. лучше сказать лѣсостепная область Россіи). Рядомъ съ степными участками находились въ тѣ времена и лѣсные участки, но лѣсъ еще не преобладалъ тогда надъ степью: мало по малу однако лѣсная растительность вступила въ свои права, вытѣснивъ окончательно степные участки изъ Германіи, а вмѣстѣ съ ними исчезли изъ Германіи и представители степной фауны (какъ тушканчики) и лишь ископаемые ихъ остатки говорятъ о прежнемъ ихъ существованіи въ Германіи. При такомъ ограниченіи, теорія Неринга пріобрѣтаетъ уже гораздо болѣе вѣроятности, такъ какъ при существованіи лишь участковъ степи въ дилювіальную эпоху не нужно предполагать столь сильнаго измѣненія климатическихъ условій, какъ то дѣлаютъ противники „Steppen Teorie“. Лишь небольшое усиленіе континентальности климата, которое, какъ увидимъ далѣе, легко себѣ пред-

ставить, можетъ повлечь за собою развитіе степныхъ формацій вслѣдъ за арктическими формаціями, которыя господствовали въ Германіи сейчасъ же вслѣдъ за отступаніемъ ледниковъ. Чтобы нагляднѣе пояснить свою теорію, Нерингъ первыя двѣ главы посвящаетъ подробному описанію тундръ (или, какъ онъ ихъ называетъ, арктическихъ степей) и субарктическихъ степей Россіи и Сибири, и въ особенности детально разбираетъ фауну позвоночныхъ тундръ и степей. Къ сожалѣнію, авторъ воспользовался лишь немногими и при томъ старинными русскими сочиненіями (писанными на нѣмецкомъ языкѣ). Огромная литература по вопросу о степной области и лѣсо-степной, существующая на русскомъ языкѣ, осталась автору недоступна и вслѣдствіе этого онъ лишился многихъ матеріаловъ, которые освѣтили бы еще лучше важный вопросъ, разработываемый такъ давно и усердно Нерингомъ. Также масса фактовъ и данныхъ, которые очень пришлись бы Нерингу на руку, находится въ новѣйшихъ изслѣдованіяхъ Кильмана на Кольскомъ полуостровѣ. Но работы Кильмана появились одновременно съ трудомъ Неринга и потому остались ему неизвѣстными.

Переходя далѣе къ разбору теоріи Неринга, мы должны остановиться на слѣдующемъ важномъ доказательствѣ автора. Не соглашаясь уже a priori со своими противниками въ возможности существованія какихъ-то особыхъ климатическихъ условій въ послѣледниковый періодъ, условій, дозволившихъ совмѣстное обитаніе въ Германіи въ тѣ времена представителей нынѣшнихъ арктическихъ, лѣсныхъ и степныхъ зонъ, т. е. смѣшаннаго характера фауны, Нерингъ утверждаетъ, что самые точные факты нисколько не подтверждаютъ эту мнимую смѣсь различныхъ формъ, а наоборотъ блистательнымъ образомъ опровергаютъ ее. Мнѣніе о смѣшанномъ характерѣ послѣледниковой фауны возникло вслѣдствіе неточности изслѣдованій и вслѣдствіе того, что составляя списки ископаемыхъ животныхъ, сохранившихся въ лёссовидныхъ отложеніяхъ Германіи, изслѣдователи не обратили вниманія на горизонты, откуда получались ископаемые остатки. Тщательное собственноручное многолѣтнее изслѣдованіе дилювіальныхъ отложеній убѣдило Неринга, что такой смѣси формъ никогда не существовало, и во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ имѣлось дѣло съ завѣдомо неизмѣненными впослѣдствіи отложеніями въ нижнихъ горизонтахъ дилювія, Нерингъ находилъ арктическихъ грызуновъ, въ среднихъ—степныхъ и въ верхнихъ, наконецъ, начинали попадаться представители лѣсной фауны. Такимъ образомъ Нерингъ различа-

етъ въ дилювіи слѣдующіе періоды: періодъ пеструшки (Myodes), тушканчика (Alactaga), бѣлки.

Что касается до причины, вызвавшей такой порядокъ развитія животнаго и растительнаго міра въ послѣледниковый періодъ Германіи, то Нерингъ видитъ ее въ слѣдующемъ небольшомъ измѣненіи конфигураціи Европы въ дилювіальную эпоху. Если представить себѣ (на что есть доказательства), что Европа въ послѣледниковый періодъ была немного больше развита на З. и СЗ. чѣмъ теперь, то этимъ самымъ обусловливается такое измѣненіе въ ея очертаніи и въ направленіи теченія Гольфстрема, что климатическія условія Германіи должны были быть значительно континентальнѣе. А эта-то континентальность климата повела за собою 1) отступаніе ледниковъ, 2) развитіе арктической флоры и фауны и 3) вскорѣ за симъ развитіе флоры и фауны степной. Когда же Европа получила настоящее свое очертаніе и направленіе Гольфштрема пріобрѣло современное его положеніе, климатъ сдѣлался влажнѣе и лѣсные острова, развиваясь все болѣе и болѣе, вытѣснили степные участки и степныхъ животныхъ дилювіальнаго времени, обративъ Зап. Европу въ полосу широколиственныхъ лѣсовъ. Отъ бывшихъ же тундръ и степей уцѣлѣли лишь кой-какіе представители во флорѣ да ископаемые остатки грызуновъ и лёссовыя отложенія, какъ нѣмые свидѣтели бывшихъ въ З. Европѣ климатическихъ переворотовъ. Въ заключеніе нашего краткаго реферата намъ остается съ благодарностью указать на почтенный трудъ Неринга, написанный живымъ и легкимъ языкомъ; его прочтутъ съ одинаковымъ интересомъ и геологъ, и почвенникъ, и зоологъ, и ботаникъ. Въ рефератѣ трудно исчерпать все его содержаніе, а потому интересующихся ближе предметомъ мы приглашаемъ обратиться къ самой книгѣ.

П. Кузнецовъ.

Динникъ, Н. Я. Современные и древніе ледники Кавказа (Зап. Кавк. Отд. Имп. Русск. Геогр. Общества. XIV. Вып. 1-й 1890) стр. 282—417. Съ картою Кавказскаго края и 2-мя планами ледниковъ въ масштабѣ 1 верста въ дюймѣ. (Ледникъ Бизинги, Дыхъ-су и Карагомъ).

Послѣ сочиненій I. И. Стебницкаго и Абиха[1]) о ледни-

[1]) I. И. Стебницкій. „Замѣтка о распространеніи ледниковъ на Кавказѣ (Изв. Кавк. От. Им. Рус. Геогр. Общ. т. V). Его же. „О высотѣ линіи вѣчныхъ

кахъ Кавказа, въ литературѣ не появлялось новыхъ общихъ работъ, касающихся того же предмета. Между тѣмъ изслѣдованіе ледниковъ и ледниковыхъ явленій на Кавказѣ продолжалось и открывалось много новаго и интереснаго въ этой области знанія. Отечественные и иностранные путешественники и работы военныхъ топографовъ вносили новый матеріалъ и незамѣтно измѣняли представленіе наше о ледниковыхъ явленіяхъ на Кавказѣ. Въ особенности много потрудился въ этомъ направленіи авторъ предлагаемой статьи Н. Я. Динникъ, который нѣсколько лѣтъ посвятилъ изученію ледниковъ Кавказа. Наиболѣе цѣнны работы его въ Кубанской области, о ледниковыхъ явленіяхъ которой было извѣстно очень мало. Съ тѣмъ большимъ удовольствіемъ привѣтствуемъ мы выходъ въ свѣтъ его общаго сочиненія о ледникахъ Кавказа. Въ этомъ сочиненіи авторъ свелъ въ одно всѣ свои многочисленныя наблюденія, всѣ наблюденія своихъ современниковъ и предшественниковъ, и, воспользовавшись капитальнымъ трудомъ Heim'a Handbuch der Gletcherkunde, сдѣлалъ интересное сравненіе Кавказа съ другими горными системами земного шара въ отношеніи ледниковыхъ явленій.

Разсмотрѣвъ подробно часть Кавказа, покрытую вѣчнымъ снѣгомъ (I гл.), географическое распространеніе ледниковъ въ предѣлахъ Кавказа (II гл.), высоту снѣжной линіи на горахъ Кавказа (III гл.), нижнюю границу кавказскихъ ледниковъ и періодическія измѣненія въ положеніи ея (IV гл.), древніе ледники Кавказа (V гл.), и замѣчательнѣйшіе ледники Кавказа (VI гл.), авторъ въ концѣ своей работы приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ, которые мы почти дословно здѣсь приводимъ [1]):

По общему своему характеру Кавказскія горы занимаютъ средину между горами Центральной Азіи и Средней Европы, причемъ восточная половина Кавказа приближается къ горамъ Азіи, а западная къ горамъ Европы [2]). Главный Кавказскій хребетъ имѣетъ длину 1420 верстъ и на протяженіи только около 300 верстъ гребень его покрытъ вѣчными снѣгами. Первые на западѣ ледники мы встрѣчаемъ на Оштенѣ. Между Оштеномъ и истоками Маруха ледниковъ мало и размѣры ихъ не велики. Марухскій есть

снѣговъ на Кавказскихъ горахъ (Изв. Им. Рус. Геогр. Общ. т. IX). H. Abich Ueber die Schneegrenze und die Gletscher der Gegenwart im Kaukasus (Bull. de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Petersb. XXIV, № 2).

[1]) Стр. 415—416.

[2]) Ср. И. В. Мушкетовъ, Геологич. поѣздка на Кавказъ въ 1881 г. (Изв. И. Р. Г. Общ. XVIII).

первый на западѣ большой ледникъ. Наибольшіе ледники находятся на главномъ хребтѣ между Эльбрусомъ и Адай-хохомъ включительно. Къ востоку отъ Адай-хоха и до Каспійскаго моря на главномъ хребтѣ ледниковъ почти нѣтъ. Наибольшіе ледники Главнаго хребта сосредоточиваются не на Эльбрусѣ и Казбекѣ, а въ Бизинги, Балкаріи и Дигоріи. На южномъ склонѣ большіе ледники находятся въ Сванетіи (мало изслѣдованы), а среднихъ размѣровъ въ верховьяхъ Ріона [1]). Высота снѣжной линіи на Кавказѣ колеблется въ предѣлахъ около 5.000′. Только одинъ ледникъ Кавказа, именно Карагомъ спускается ниже 6.000′ надъ уровнемъ моря и не менѣе пяти ледниковъ спускаются ниже 7.000′. Ниже другихъ спускаются ледники Дигоріи, затѣмъ Сванетіи, Осетіи и Нальчикскаго округа Терской области. Наибольшій ледникъ Кавказа—Бизинги (длина около 17 верстъ), за нимъ слѣдуютъ Дыхъ-су и Карагомъ (14—15 в.).

По количеству или величинѣ ледниковъ Кавказъ сильно уступаетъ Каракоруму и Гималаямъ, значительно уступаетъ Альпамъ, но сильно превосходитъ прочія горы Европы и Азіи. Величина поверхности наибольшихъ ледниковъ Кавказа не уступаетъ, или почти не уступаетъ, поверхности наибольшихъ ледниковъ Альпъ (Алечъ, Гöрнеръ, Нижне-Аарскій).

Въ концѣ 40 годовъ ледники Кавказа увеличивались. Въ 60 годахъ былъ замѣченъ обратный процессъ, который продолжается и въ теченіи 70 и 80 годовъ.

Глетчеры ледниковаго періода оставили на Кавказѣ весьма много слѣдовъ. Эти глетчеры спускались приблизительно до 2.000′ надъ уровнемъ моря, доходили до равнинъ, но на эти послѣднія не распространялись. Такимъ образомъ и въ этомъ отношеніи Кавказъ занимаетъ средину между горами Ср. Европы и Центральной Азіи гдѣ глетчеры не спускались, вѣроятно, ниже 5000 футовъ.

Сочиненіе Н. Я. Динника, представляя сводъ всего, что до сихъ поръ извѣстно о ледникахъ Кавказа, цѣнно еще въ одномъ отношеніи. Оно намъ ясно указываетъ, куда теперь должно быть направлено вниманіе гляціалистовъ на Кавказѣ. Тутъ во первыхъ надо отмѣтить наше еще малое знакомство съ ледниками и ледни-

---

[1]) Далѣе авторъ говоритъ „Въ западной половинѣ Кавказа снѣговъ выпадаетъ гораздо меньше (?!), чѣмъ въ восточной, поэтому и снѣжная линія спускается значительно ниже (стр. 415). Это конечно опечатка, такъ какъ въ Западномъ Кавказѣ выпадаетъ больше снѣга, чѣмъ въ Восточномъ Кавказѣ.

ковыми явленіями Сванетіи и Абхазіи. Изслѣдованія референта [1]) и Краснова лѣтомъ 1890 г. значительно дополняютъ сказанное у Динника. Но дальнѣйшія изслѣдованія вѣроятно откроютъ еще много новаго. Затѣмъ надо указать на ледниковыя явленія въ верховьяхъ Арагвы и на Багосскомъ хребтѣ въ верхнемъ Дагестанѣ, тоже весьма мало еще извѣстныя.

Что касается до остатковъ ледниковаго періода, то въ этомъ отношеніи изслѣдованіе Кубанской области, юго-восточной части Черноморскаго округа и Абхазіи представляется въ настоящее время дѣломъ насущной необходимости.

Вопросъ о періодическомъ измѣненіи ледниковъ на Кавказѣ изслѣдованъ далеко еще не полно. Что же касается до вопроса о скорости движенія ледниковъ, столь подробно изученнаго въ Альпахъ, то онъ на Кавказѣ почти совсѣмъ не затронутъ. Поэтому цѣлая сѣть знаковъ на ледникахъ 1-го и 2-го разрядовъ въ восточномъ и западномъ Кавказѣ, въ сѣверномъ и южномъ является крайне желательной [2]) Структура льда Кавказскихъ ледниковъ совсѣмъ не изучена. Надо надѣяться, что неутомимый Н. Я. Динникъ не остановится въ дѣлѣ изученія ледниковъ Кавказа и, сознавая важность изслѣдованія движенія ледниковъ и ледниковыхъ отложеній, будетъ продолжать свои работы.

Н. Кузнецовъ.

Докучаевъ, В. В. Къ вопросу о соотношеніяхъ между возрастомъ и высотой мѣстности, съ одной стороны, характеромъ и распредѣленіемъ черноземовъ, лѣсныхъ земель и солонцовъ — съ другой. (Вѣстникъ Естествознанія № 1. 1891.

Указанный въ заглавіи вопросъ разрѣшается изслѣдованіями автора и его помощниковъ, произведенными въ Полтавской губ., и опирающимися на составленную А. А. Тилло детальную изогипсовую карту Полтавской губ. Изъ этой карты видно, что наиболѣе возвышенными уѣздами Полтавской губ. являются сѣверо-восточные,

---

[1]) См. Кузнецовъ. Путешествіе по Кавказу лѣтомъ 1890 г. (Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXVI).

[2]) Насколько мнѣ извѣстно, знаки на ледникахъ Кавказа ставили до сихъ поръ только Дечи (Das Massiv des Adai-Choch. Pet. Geogr. Mitt. 1889) и референтъ (Н. Кузнецовъ. Путешествіе по Кавказу лѣтомъ 1890 г. Извѣстія И. Р. Г. О., т. XXVI, отд. I, стр. 413).

наиболѣе низкими—юго-западные, т. е. приднѣпровскіе. Соотвѣтственно съ этимъ лучшій и въ наибольшемъ количествѣ черноземъ преобладаетъ въ высокихъ уѣздахъ, наоборотъ солонцы преобладаютъ въ низменныхъ уѣздахъ. Что касается до распредѣленія лѣсныхъ земель и настоящихъ и бывшихъ лѣсовъ (послѣднее по даннымъ проф. Краснова), то, исключая пойму, земли лѣсныя и лѣса преобладаютъ тоже въ высокихъ уѣздахъ и „можно утверждать, что въ Полтавской губ. древніе лѣса на степяхъ не спускались ниже 60, а вѣроятно даже и 70 саж. надъ уровнемъ моря".

Н. Кузнецовъ.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

РОССІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗІАТСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ СТРАНЪ

ПО ДАННЫМЪ БИБЛІОТЕКИ И. Р. Г.. О

Въ виду своевременнаго помѣщенія заглавія статей и книгъ по географіи Россіи и прилежащихъ странъ, редакція обращается съ покорнѣйшей просьбой къ авторамъ присылать въ Императорское Русское Географическое Общество (С.-Петербургъ) отдѣльные оттиски своихъ работъ или, по крайней мѣрѣ, заглавія оныхъ съ обозначеніемъ мѣста изданія, формата и числа страницъ, рисунковъ, картъ, плановъ и т. д.

Россія вообще.

Supan, A. Die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge in Europa, Westasien und Nordafrika Mit 4 Kärtchen für Winter, Frühling, Sommer, und Herbst. (Pet. Geogr. Mitteil. XII. 1890).

D-r. Oscar Drude. Handbuch der Pflanzengeographie. 1890. Въ VI части 2-я глава посвящена растительности Россіи и сопредѣльныхъ странъ.

Планы узловыхъ, концевыхъ и др. главныхъ пунктовъ сѣти желѣзныхъ и водныхъ путей. Изд. Статист. Отдѣла Министерства Путей Сообщенія. 1890.

Альбомъ штандартовъ, флаговъ и вымпеловъ Россійской Имперіи и Иностранныхъ Государствъ. 1890. Изданіе Главнаго Гидрографическаго Управленія.

Roskoschny. Das arme Russland. Ein Beitrag zur Kenntnis der wirtschaftlichen Lage des russischen Reiches. 247 pp. Leipzig. 1890.

Volks und staatswirthschaftliche Rundschau (Russische Revue XXX Band.) 1890. pp. 487—534.

Léger, L. Russes et Slaves, études politiques et littéraires 347 pp. Paris, Hachette et Co. 1890.

Обзоръ внѣшней торговли Россіи по Европейской и Азіатской границамъ за 1889 годъ. 1890.

Отчетъ Департамента Неокладныхъ Сборовъ за 1889 годъ. 1890. и Приложеніе къ нему.

Першке, Л. Л. Акцизно-бандерольная система табачнаго налога въ Россіи и въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки. Рига. 1890. Стр. 439.

Русская транзитная торговля въ 1889 году (Вѣстникъ финансовъ, промышл. и торговли. 1891. № 2).

Свѣдѣнія о внутреннихъ водныхъ и шоссейныхъ путяхъ сообщенія за 1889 г. (Статист. сборн. Мин. Пут. Сообщ. Вып. XXV. 1890).

Peters, A. Die moderne Entwickelung des Gefängnisswesens und der internationale Congress für Gefängnisswesen zu St.-Petersburg im Jahre. 1890. (Russische Revue. XXX B.). 1890. pp. 439—487.

Canonico. Cenni sul congresso penitenziario internazionale di Pietroburgo (Atti della Reale Accad. d. Lincei Anno. 1890. Vol. VI. F. 12). 1890. pp. 12.

Европейская Россія.

Тилло, А. А. О среднихъ мѣсячныхъ изобарахъ въ Европейской Россіи на основаніи наблюденій съ 1836—1885, съ картою изобаръ (Метеорологическій Вѣстникъ). 1891. № 1. Стр. 14—22.

Зыковъ, В. П. О географическомъ распредѣленіи наземныхъ и прѣсноводныхъ слизняковъ Европейской Россіи (Вѣстникъ Естествознанія. 1890. № 9). Стр. 391—396.

Очерки школьнаго дѣла въ Россіи (Русскій начальный учитель. 1891. № 1). Стр. 31—34.

Борукевичъ. Смертность и долговѣчность мужскаго православнаго населенія Европейской Россіи (Зап. Им. Ак. Наукъ, т. 63, кн. II) 1890, стр. 102.

Стоимость производства главнѣйшихъ хлѣбовъ въ Европейской Россіи (Сельскохоз. и Статист. Свѣдѣнія по матер., полученнымъ отъ хозяевъ. 1890). Стр. 496.

Семевскій, М. И. Поѣздка по Россіи (Русская Старина. 1890. № 12).

Пиво и медовареніе въ Россіи (Вѣстн фин., промышл. и торговли. 1891. № 2).

Kihlman, A. Osw. Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland. Ein Beitrag zur Kenntniss der regionalen Gliederung an der polaren Waldgrenze. Helsingfors. 1890. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. T. VI. № 3). Mit 14 Taf. und 1 Karte. pp. 263.

Rabot, Ch. Explorations dans la Laponie russe. Ethnographie, avec clichés dans le texte (suite) (Bulletin de la Soc. de Géograph. Septième série. Tome XI. № 3. 1890). pp. 371—417.

Истоминъ, Ѳ. О религіозномъ оостояніи обитателей Печорскаго края 1890. Стр. 11. (Оттискъ изъ журнала „Церковныя Вѣдомости“. № 19. 1890 г.).

Pezolt, Th. Übersicht über Finlands oeconomische Verhältnisse während. der Jahre 1881—1885. (Russische Revue XXX B.). 1890. pp. 391—439.

Der Geographische Verein in Finnland (Pet. Geogr. Mitt. 1891. № 1).

Поморцевъ, М. Результаты метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ во время полета воздушнаго шара, 11 сентября 1890 г. въ С.-Петербургѣ (Метеорол. Вѣстн. 1891. № 1). Стр. 22—25.

Tobien, Alex. Beiträge zur Statistik des Rigaschen Handels. Jahrgang. 1889. Riga. 1890. S. 166.+XX.

Сазоновъ, Г. П. Крестьянская земельная собственность въ Порховскомъ уѣздѣ (Тр. И. В. Эк. Общ. 1890. № 5—6).

Извѣстія Московской городской думы. 1890. 11-й вып.

Московская губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи за 1890 годъ. (Статистич. ежегодникъ Московской губерніи. 1890). Стр. 146.

Никитинъ, С. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 57: Москва, Корчева, Юрьевъ, Боровскъ, Егорьевскъ. Съ геологическою и гипсометрическою картами (Труды Геолог. Комит. Томъ V. № 1). 1890. 301 стр. Цѣна 4 р.

Шмурло, Е. Восьмой Археологическій съѣздъ (9-го—24-го января 1890 г.). 1890. Стр. 110.

Heger, Franz. Der achte Russische Archäologen-Congress in Moskau. 1890. (Mitth. der Anthrop. Gesellsch. in Wien. Bd. X). 1890.

Heger, Franz. Theilnahme am VIII Russischen Archäologen-Congress in Moskau. Besuch von St.-Petersburg (Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. B. V. Hefft. 4). 1890. pp. 28—32.

Pavlow, A. Le Néocomien des montagnes de Worobiewo (Pl. VI). (Bull. de la soc. Imp. des natur. d. Moscou. 1890. № 2).

Актинометрическія наблюденія на Метеорологической Обсерваторіи Петровской Академіи (Изв. Петров. Сельск.-Хоз. Акад. 1890).

Даніельбековъ. Матеріалы для изученія почвы Погонно-лосиннаго Острова (Изв. Петров. Сельско-Хозяйств. Акад. Годъ 13. Вып. 2. 1890).

Танфильевъ, Г. Нѣсколько словъ по поводу „Матеріаловъ по флорѣ известняковъ рѣки Оки". С. Н. Милютина (Вѣстникъ Естествознанія. 1890. № 9). Стр. 417—419.

Титовъ. Городъ Любимъ и упраздненныя обители въ Любимѣ и его уѣздѣ. Москва. 1890. 60 стр.

Вернеръ. Кустарные промыслы въ Богородскомъ уѣздѣ (Статист. ежегодникъ Московской губерніи. 1890). Стр. 59. (При семъ карта распространенія промысловъ Богородскаго уѣзда).

Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego Z. 125. Tom. XI. 1890.

Состояніе населенія въ десяти губерніяхъ Царства Польскаго къ 1-му янв. 1890 (Труды Варш. Стат. Комит.). 1890. Стр. 202.

Iana Karlowicza. Systematyka piesni ludu polskiego (Wisła. IV). 1890. pp. 875—879.

Grabowskiego, Br. Podania i legiendy, zapisane u autorów staropolskich. (Wisła. T. IV). 1890. pp. 759—768.

Обзоръ Варшавской губ. за 1889 годъ. 1890.

Sembrzyckiego, I. Przyczynki do charakterystyki Mazurów pruskich. (Wisła. IV). 1890. pp. 799—812.

Lorentowieza, I. Lud fabryczny w Pabjanicach. (Wisła. 1890. T. IV). pp. 825—830.

Kosinskiego, W. Zapiski etnologiczne, zebrane w Jurkowie i okolicy. (Wisła. IV). 1890. pp. 861—873.

Керсновскій, Б. О предсказаніи наименьшей температуры ночи по дневнымъ набдюденіямъ для Астрахани, Елисаветграда и Варшавы (Прилож. къ LXIV тому записокъ И. Акад. Наукъ. № 3. 1890). Съ I-й табл. кривыхъ.

Brückner, A. Lituanica (Archiv für Slavische Philologie. 1890. 13 Bd. 2 Hef.). pp. 212—224.

Ляцкій, Е. А. Представленіе бѣлорусса о нечистой силѣ (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 25—42.

Памятная книжка Минской губ. на 1889 годъ. (Изданіе Минскаго губернскаго Статист. Комитета. 1890).

Романовъ, Е. Р. Очеркъ быта нищихъ Могилевской губ. и ихъ условный языкъ („Любецкій лементъ") (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 119—146.

В. Г. Очерки земскаго школьнаго дѣла въ губерніяхъ Волжско-Камскаго края по даннымъ Казанской выставки (Свіяжскій уѣздъ) (Русскій начальный учитель. 1891. № 1). Стр. 5—16.

Галицкій. Нижегородскій Сборникъ. Томъ X. 1890.

Круликовскій, Л. Опытъ каталога чешуекрылыхъ Казанской губ. I Rhopalocera (Табл. VIII) (Bull. d. l. soc. d. natural. d. Moscou. 1890. № 2).

Крюковъ. Сельское хозяйство на Казанской выставкѣ. 1890. (Тр. И. В. Эк. Общ. 1890. № 5—6).

Sichler Léon. Le Gouvernement de Kasan et ses habitants. Excursion en Russie (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. Commer. d. Paris. T. XII. № 6). 1891.

Волошовъ. П. Отчетъ по торговлѣ кустарными издѣліями Пермской губ. на Нижегородской ярмаркѣ въ 1890 г. (Сборникъ Пермскаго Земства. 1890. № 4), Стр. 12—35.

Манохинъ, Г. Гвоздорубный промыселъ въ Бисертскомъ заводѣ, Красноуфимскаго уѣзда (Сборникъ Пермскаго Земства. 1890. № 4). Стр. 43—93.

Александровъ, И. Очеркъ врачебной организаціи въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ (Сборникъ Пермскаго Земства. 1890. № 4). Стр. 93—126.

Михальскій, А. Аммониты Нижняго Волжскаго яруса (Труды Геологическаго Комитета. Томъ VIII. № 2). 1890. Съ 13-ю таблицами рисунковъ. Стр. 330.

Богаевскій. Очеркъ религіозныхъ представленій вотяковъ (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 42—71.

Штукенбергъ, А. Геологическія изслѣдованія сѣверо-западной части области 138 листа въ бассейнахъ рѣкъ Чусовой, Бисерти и Уфы (Труды Геолог. Ком. Томъ IV. № 2). 1890. 115 стр. Цѣна 1 р. 25 к.

П. И. Изъ области малорусскихъ народныхъ легендъ (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 71—95.

Левицкій, И. С. Украинскіе юмористы и шутники (Этнографическій очеркъ. Окончаніе). (Кіевская Старина. Декабрь. 1890). Стр. 448—470).

Плохинскій, М. М. Цыгане старой Малороссіи (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 95—119.

Бѣляшевскій. Княжа Гора (Кіевская Старина. Декабрь. 1890).

Борисовъ. Опыты, наблюденія и замѣтки по сельскому хозяйству Юга Россіи (Зап. Импер. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи. 1890. № 11).

Клоссовскій. Краткій отчетъ о дѣятельности метеорологической сѣти юго-запада Россіи (Зап. Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи. 1890. № 11).

Памятная книжка Кіевскаго учебнаго округа. Часть IV. Черниговская губ. Кіевъ. 1890. Стр. 161.

— **Часть V.** Полтавская губ. Кіевъ. 1890. Стр. 188.

*

Бондаренко, В. Н. Очерки Кирсановскаго уѣзда, Тамбовской губ. (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 1—25.

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Тамбовской губ. Т. XV. Частное землевладѣніе Моршанскаго уѣзда. 1890. Стр. 227.

Сельско-хвзяйственный обзоръ Самарской губ. за 1890 г. Лѣто и осень. 1890. Стр. 62.

Герсевановъ, М. Н. Объ обводненіи южной степной полосы (Записки Имп. Русс. Техн. Общ. 1890). Стр. 32, 1 пл. и 1 карта.

Пачосскій, I. Ергени, какъ граница Европейской и Азіатской растительности (Вѣстникъ Естествознанія. № 9. 1890). Стр. 402—413.

Сидоренко, М. Замѣтка о мѣсторожденіи ископаемыхъ костей, при деревнѣ Широкой Одесскаго уѣзда (Записки Новор. Общ. Естеств. Т. XV, вып. II). 1890. Стр. 187—192.

Новороссійскій календарь на 1891 г. Одесса. 1890.

Лупановъ. Виноградники г. Кишинева (Зап. Им. Общ. Сел. Хоз. Южн. Росс. 1890. № 11).

Лебедевъ, П. Карта Мелитопольскаго уѣзда Таврической губ. Составлена по свѣдѣніямъ 1889 г. Масштабъ въ англ. дюймѣ 6 верстъ.

Зенкевичъ. Настоящее и прошедшее Крыма. Краткій географическій и историко-этнографическій очеркъ. Вып. I. Керчь. 1890. Стр. 53. Ц. 20 к.

Строгановъ. Народныя школы Керчь-Еникальскаго градоначальства (Русскій начальный учитель. 1891. № 1). Стр. 18—23.

Клоссовскій, А. Колебанія уровня и температуры въ береговой полосѣ Черныго и Азовскаго морей (Зап. по Гидрограф., издав. Главн. Гидрограф. Управл. 1890. Вып. 2-й). Стр. 70.

Шпиндлеръ, I. Предварительный отчетъ о работахъ и результатахъ Черноморской экспедиціи. 1890 г. Стр. 42, 6 табл.

Глубины Чернаго моря (Метеорол. Вѣстн.). 1881. № 1. Стр. 25—27.

Прилежащія страны Европы.

Åkerblom, L. Die Insel Öland in der Ostsee (Mitteil. der Geograph. Gesellsch. u. d. Naturhistorish. Museums im Lübeck. II. Rh. Hef. 2. 1890).

Rešetar Milan. Die ćakavština und deren einstige und jetsige Grenzen (Archiv für Slavische Philologie. 13 Band 2 H. 1890. pp. 161—199).

Bemerkungen über einige Küstenpunkte von Rumelien. Türkei (Annalen der Hydrographie nnd Maritimen Meteorologie. 1890. XII).

Кавказъ.

P. K. d'Uslar. Baron, Etnographie du Caucase. Linguistique. IV. Langue des Laks. 1890.

Bosshardt, E. Th. Von Polen zum Ararat. Reiseskizzen. 84 pp. Basel Schneider. 1890.

Heger Franz. Reisen im Kaukasus, in Transcaspien und Russisch-Turkestan (Iuni bis Ostober 1890). (Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums B. V. Heft. 4). 1890. pp. 28.

Калантаръ, Алекс. Состояніе скотоводства на Кавказѣ. Тифлисъ. 1890.

(Матер. для устройства казенныхъ пастбищъ и для изученія скотоводства на Кавказѣ. II томъ).

W. Kessler. Aus Wald und Welt. Wanderungen und Studien eines Forstmannes I Th. Aus dem Kaukasus Neudamm 1890.

Ghercévanof, M. N. Canaux d'irrigation au Caucase. Paris. 1890. (Soc. des Ingén. Civils. Paris. 1890). pp. 12.

Терскій Календарь на 1891 годъ.

Краткій путеводитель и дорожникъ по Терской области и Кавказскимъ минеральнымъ водамъ (Терскій Календарь на 1891 г.).

Пѣсни Терскаго казачества (Терс. Сборн. Вып. I. 1890).

Максимовъ. Терское казачье войско (Терскій Сборникъ. Вып. I. 1890).

Г. В. Очеркъ движенія частной поземельной собственности на территоріи Терскаго казачьяго войска (Терскій Сборникъ. Вып. I. 1890).

Обзоръ минеральныхъ богатствъ Терской области (Терскій Сборникъ. Вып. I. 1890).

Карповъ. Нефтяное дѣло въ Терской области (Тер. Сбор. Вып. I. 1890).

Хроника чеченскаго возстанія 1877 г. (Терс. Сборн. Вып. I. 1890).

Чеченскія пѣсни. (Терскій Сборн. Вып. I. 1890).

Семеновъ, Н. Обитатели Кумыкской плоскости (Терск. Сборн. Вып. I. 1890).

Юцкевичъ, I. К. Брагунскія минеральныя воды (Прот. Засѣд. Имп. Кавк. Мед. Общ. № 9. 1890).

M. Maurice de Déchy. Recherches sur l'orographie et la glaciologie du Caucase Central (Extrait abrégé d'une lecture donnée à la séance générale du 9 août au Congrès de Paris). 1889.

Скворцовъ, И. П. Климатическое леченіе вообще и наши климатолечебныя мѣста по берегамъ Чернаго моря (Военно-Медиц. Журналъ. Часть CLXIX. Кн. 10). 1890. Стр. 51—166.

Croizier de M. le marguis. De Paris en Sogdiane. Kieff., la Crimée, Sèbastopol, Kerch, les stations thermales de l'Abkhasie, le Caucase, la Géorgie, Bakou, la Caspiene, Ouzoun-Ada (Union Géograph. du Nord de la France Bullet. T. XI. Mars-Avril. 1890).

By Douglas W. Freshfield. The Forests of Abkhasia (The Journal of the Manchester Geographical Society. 1890. № 1—3). pp. 17—26. See Map and Jllustrations.

Вермишевъ, Х. А. Къ вопросу объ организаціи Эриванской школы винодѣлія (Труды И. Кав. Общ. С. Хоз. № 10—11. 1890. Стр. 400—411).

Емельяновъ, П. Н. Записка о „годовикѣ“ въ городѣ Елисаветнолѣ (Прот. Засѣд. Им. Кавк. Медиц. Общ. № 9. 1890).

Лункевичъ, М. В. Санитарная оцѣнка воды р. Куры, вблизи ея устьевъ и нѣкоторыхъ колодцевъ въ городѣ Баку (по вопросу о водоснабженіи г. Баку). (Протоколъ Засѣд. Имп. Кавк. Мед. Общ. № 10. 1890).

D-r. Gustav Radde. Karabagh (Ergänzungsheft. № 100. Pet. Geogr. Mitteil. 1890).

Армянскій календарь на 1891 г. Тифлисъ. 44 стр.

Hahn., C. Künstliche Inseln in den Seen des armenischen Hochlands (Das Ausland. 1891. № 5). pp. 98—100.

Сибирь.

А. Титовъ. Сибирь въ XVII вѣкѣ. Сборникъ старинныхъ русскихъ статей о Сибири и прилежащихъ къ ней земляхъ. Съ приложеніемъ снимка со старинной карты Сибири. 1890. Стр. 216.

Флоринскій, В. М. Замѣтка о происхожденіи слова „Сибирь" (Изв. И. Томскаго Универ., кн. 2. 1890).

Гезехусъ. Н. А. О значеніи метеорологическихъ наблюденій по отношенію къ Сибири (Изв. И. Томскаго Универ., кн. 2. 1890).

Козловъ. Н. Культурные вопросы сибирскаго земледѣлія (Изв. Петров. Сельско-Хозяйств. Акад. Годъ 13. Вып. 2. 1890).

Charles Rabot. M. Mission scientifique dans l'Oural Septentrional et la Sibérie occidentale (C. R. de la S. de Géogr. 1890. № 16—17). Pp. 579—581.

L'esplorazione **Rabot** nelle regione del Peciora e dell'ob. (Bullet. della Soc. Geogr. Ital. Ser. III.—Vol. III. Fosc. XII). 1890. pp. 1101—1106.

Словцовъ, И. Я. Матеріалы о распредѣленіи кургановъ и городищъ въ Тобольской губерніи. Стр. 106—127 (Труды Томскаго Общ. Естеств. Годъ I. 1890).

Ефимовъ. Православное населеніе Томской губерніи по даннымъ 1870—1880 годовъ (Временникъ Централь. Статист. Комит. Минист. Внутр. Дѣлъ. 1890. № 17).

Зайцевъ, А. М. Замѣтка о геологическомъ строеніи окрестностей г. Томска (Изв. И. Томскаго Университета. Кн. 2. 1890).

Леманъ, Э. А. Химическій анализъ воды, употребляемой въ Томскѣ для питья и различныхъ хозяйственныхъ надобностей (Изв. И. Томскаго Универ. Кн. 2. 1890).

Флоринскій, В. М. Курганы Томской губ. (Изв. И. Томскаго Универ. Кн. 2. 1890).

Адріановъ. А. В. Г. Томскъ въ прошломъ и настоящемъ. Томскъ. 1890.

Флоринскій, В. М. Двадцать три человѣческихъ черепа Томскаго археологическаго музея. Стр. 46—76. (Труды Томскаго Общ. Естеств. Годъ I. 1890).

Зайцевъ, А. М. Замѣтка о геологическомъ строеніи окрестностей г. Томска. Стр. 27—32 (Труды Томскаго Общ. Естеств. Годъ I. 1890).

Чугуновъ, С. О натуральной муміи, найденной въ г. Томскѣ. Стр. 137—152 (Труды Томскаго Общ. Естеств. Годъ I. 1890).

Державинъ, А. Геологическій разрѣзъ береговъ р. Томи отъ Кузнецка до Томска. Стр. 77—90 (Труды Томск. Общ. Естеств. Годъ I. 1890).

Кузнецовъ, С. К. Отчетъ объ археологическихъ разысканіяхъ въ окрестностяхъ г. Томска, произведенныхъ лѣтомъ 1889 года. Стр. 153—230 (Труды Томскаго Общ. Естеств. Годъ I. 1890).

Державинъ, А. Геологическія наблюденія по линіи Томско-Барнаульскаго и Барнауло-Кузнецкаго трактовъ. Стр. 247—256 (Труды Томскаго Общества Естеств. Годъ I. 1890).

Kislakowsky. E. Ueber den Meteoriten von Turgaisk. (Pl. VII). (Bull. d. la Soc. Imp. Natur. de Moscou. 1890. № 2).

Боголюбскій, И. Изслѣдованіе древностей Красноярскаго и Минусинскаго округовъ, 1881, 1882 и 1883 годовъ. Спб. 1890. Стр. 38.

Флоринскій, В. М. Общая замѣтка объ археологическомъ значеніи Семирѣчья (Изв. И. Томск. Универ. Кн. 2. 1890).

Флоринскій, В. М. Нѣкоторыя свѣдѣнія о курганахъ юго-западной части Семирѣченской области (Изв. И. Томскаго Универ. Кн. 2. 1890).

Флоринскій, В. М. Топографическія свѣдѣнія о курганахъ Семирѣченской и Семипалатинской областей (Изв. И. Томскаго Университета. Кн. 2. 1890).

Dall. Wm. H. A critical Review of Bering's First Expedition 1725—1730 pp. 59.

Bemerkungen über die Gamova-Bucht. Russische Küste (Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. 1890. XII).

Закаспійская область и Туркестанъ.

Zaroudnoi. N. Recherches zoologiques dans la contrée Trans-Caspienne (Fin) (Bullet. de la Société Impériale des natural. de Moscou. 1890. № 2).

Jate. A. C. The Taschkent Fxhibition. 1890. (Proceedings of the Royal Geographical Society and Monthly Record of Geography. Ianuary. 1891). pp. 21—27.

Мушкетовъ. И. В. Вѣрненское землетрясеніе 28 мая (9 іюня) 1887 г. (Труды Геологическаго Комитета. Томъ X. № 1). Съ 4-мя картами и 43-мя политипажами въ текстѣ. Стр. 154.

Потанинъ, Г. Н. Русская дѣвица Даригà въ киргизской сказкѣ (Этнографическое Обозрѣніе. Кн. VII. 1890). Стр. 146—150.

Dingelstedt, Victor. Le Régime patriarcal et le droit coutumier des Kirghiz d'après l'etude entreprise sous les auspices du gouvernement russe, par le Général N. J. Grodekoff. Paris. 1891. pp. 96.

Персія и Азіатская Турція.

The Negotiations of Duke Frederick III of Holstein-Gottorp with Russia and Persia, concerning the Scheme for Bringing the Persian Trade Through Holstein-Gottorp. (1633—1640 A. D.) (The Journal of the Manchester Geographical Society. 1890. № 1—3). pp. 30—35.

Pennesi, G., prof. Pietro Della Valle e i suoi viaggi in Turchia, Persia e India (Bollet. della Societa Geogr. Italiana. Ser. III. Vol. III. F. XI—XII-1890). Con una carta.

Gustav Pauli. Von Bagdad bis Damaskus (Mitteil. der Geograph. Gesellsch. u. d. Naturhistor. Museums in Lübeck. II. Rh. Hef. 2. 1890).

Moritz, B., D-r. Die Verkehrsverhältnisse in Mesopotamien. Mit einer Karte (Tafel. 2) (Mitteil. der Geograph. Gesellsch. in Hamburg. 1889—1890). pp. 146—165.

Описаніе Турецкой имперіи, составленное русскимъ, бывшимъ въ плѣну у турокъ въ XVII вѣкѣ. Изданіе Императорскаго Палестинскаго Общества, подъ редакціей П. А. Сырку. Спб. 1890.

Центральная Азія.

A. Petermann. Karte von Inner-Asien und Indien. Südl. Blatt in 1:7500.000. (Stielers Hand-Atlas. 1890. 27 Lief).

Nicolas Severtzow D-r. Etudes de géographie historique sur les anciens itinéraires à travers le Pamir (Bulletin de la Société de Géographie. Septième série. Tome XI. № 3. 1890). pp. 417—467.

Groum-Grschimaïlo. Gr. Le Pamir et sa Faune Lépidopterologique (Mémoires sur les Lépidoptères, rédigés par N. M. Romanoff. Tome IV). Avec 21 planches coloriées, 1 lithographiée et une carte. 1890. pp. 575.

Grombtchevsky. Extrait d'une lettre. (Температуры водъ) (C. R. de la S. de Géogr. 1890. № 16—17). pp, 566—568.

Bonvalot Gabr. Voyage dans l'Asie centrale et au Pamir. (Bull. d. l. soc. de Geogr.) 1890. № 4, pp. 469—498.

Китай, Корея, Японія.

Kirchhoff, Dr. A. Hosies Forshungen in Süd-China (Pet. Geogr. Mitt. 1891. № 1).

Tschoung-King, le nouveau port ouvert en Chine (C. R. de la de S. Géogr. 1891. № 1).

Cordier. H. Les Juifs en Chine (L'Antropologie). Paris.

Henri Cordier. Notice sur la Chine (Grande Encyclopédie). 1890.

Douglas, R. K. Our commercial relations with China (The Scottish Geograph. Magaz. № 1. 1891). pp. 11—26.

Forbes F. B., and Hemsley, W. B. An Enumeration of all The Plants known from China proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago and the Island of Hongkong, together with their distribution and synonymy. Part. 9. (Lin. Soc. Journal). 1890.

Сухопутная торговля Россіи съ Китаемъ черезъ Кяхту за первыя двѣ трети 1890 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промыш. и Торговли. № 49. 1890).

H. Berhaus. Karte der Chinesisches Reich in 1:12500000. (Stielers. Hand-Atlas. 1890. 27 Lief.).

Rev. F. Galpin. Viceroy of China. (The Journal of the Manchester Geographical Society. 1890. № 1—3). pp. 35—36.

On the Opening of the Yangtse-Kiang River to Navigation (The Journal of the Manchester Geographical Society. 1890. № 1—3). pp. 36—38.

Explorations au Laos (Reconnaissance des voies de communications entre le Mé-Kong, le Tonkin et l'Annam) (Société de Géographie Commerciale du Havre. Nowembre. Décembre. 1890). pp. 375—379.

Nocentini, L. Notizie geografiche e commerciali del Tonkino e dei nuovi mercati cinesi (con tre cartine nel testo) (Bollet. d. Societ. Geogr. Ital. Ser. III. Vol. III. Fas. XI. 1890).

Miyabe. K. The Flora of the Kurile Islands (Memoir of the Boston Society of Natural History; Volume IV, Number VII. 1890).

Warburg, O., D-r. Die Liukiu-Inseln (Mitt. der Geograph. Gesellsch. in Hamburg. 1889—1890). pp. 121—145.

Holland, W. I. Ascent of the Volcanoes Nantai-San, Asama-yama, and Nasu-take (Appalachia. Vol. VI. № 2. 1890). pp. 109—137.

ОТЧЕТНАЯ КАРТА КЪ ПУТЕШЕСТВІЮ КАПИТАНА ГРОМБЧЕВСКАГО ВЪ 1889-90 г.





ЧЕРТЕЖЪ 1-й

N
N
Мензульная съемка П. П. Иванова
Лодочная съемка Е. С. Федорова
р. Нлысь
р. Нлысь
р. Сосва
р. Сосва

МАСШТАБЪ

$\frac{1}{126\,000}$

3 версты въ англ. дюймѣ.

ЧЕРТЕЖЪ 2-й

Графическое изображеніе скорости теченія по данным записной книжки для рѣки Лепли.

25 августа 1888 г.



Докладъ Г. Е. Грумъ-Гржимайло

О ПУТЕШЕСТВІИ ВЪ 1889—1890 г.

(Читано въ экстренномъ собраніи И. Р. Г. О. 13 марта 1891 г.).

Съ отчетною картою.

Его Императорское Высочество Великій Князь Николай Михаиловичъ предложилъ мнѣ, въ январѣ 1889 года, предпринять новое путешествіе въ при-Гиндукушскія страны; предложеніе это вполнѣ совпадало съ моимъ личнымъ стремленіемъ—докончить начатое въ 1887 году изслѣдованіе этой горной области и я не замедлилъ на него согласиться. Одновременно, Совѣтъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества предложилъ мнѣ планъ другого путешествія—въ Восточный Тянь-Шань и Нань-Шаньскія горы, къ которому съ полнымъ сочувствіемъ отнесся и Августѣйшій мой Покровитель. Такимъ образомъ организовалась экспедиція, нѣкоторые изъ результатовъ коей составляютъ предметъ настоящаго сообщенія.

Не смотря на 20 мѣсячное пребываніе наше въ предѣлахъ Китая, на обширность той площади, которую пришлось намъ изслѣдовать, на неоднократное пересѣченіе пространствъ, считавшихся до сихъ поръ за самые непривѣтливые изъ уголковъ Срединной Азіи, мы не встрѣтили непреодолимыхъ препятствій для выполненія предначертаннаго заранѣе плана. Какъ и у другихъ путешественниковъ по Центральной Азіи, были, разумѣется, и у насъ трудныя минуты; иной разъ обстоятельства слагались весьма неблагопріятно для насъ; тѣмъ не менѣе мы шли впередъ, уповая вполнѣ на счастье свое и судьбу, которая дѣйствительно не только насъ выручала, но и наталкивала подчасъ на откры-

тія, иногда чрезвычайнаго значенія. Приписываю это цѣлесообразно задуманному маршруту, въ составленіи коего приняли самое близкое участіе наши два знатока Центральной Азіи—П. П. Семеновъ и А. А. Большевъ. Имъ въ значительной степени обязаны мы успѣхомъ своей экспедиціи и значеніе ихъ совѣтовъ мы могли вполнѣ оцѣнить только на мѣстѣ.

Насъ было 13. Братъ, я, препараторъ Жиляевъ, 6 конвойныхъ казаковъ, переводчикъ, джигитъ, дѣлавшій со мной уже пятую экспедицію, и двое служителей. Лошадей, вьючныхъ и верховыхъ, у насъ всегда было не менѣе 50, къ коимъ впослѣдствіи пришлось прибавить верблюда и 15 ишаковъ, назначеніе коихъ состояло въ томъ, чтобы перевозить фуражъ и всякую неукладистую мелочь.

Русскую границу мы перешли 27-го мая 1889 г. и на 3-й день были уже въ Кульчжѣ, въ гостепріимномъ домѣ Россійскаго консула В. М. Успенскаго.

Изъ Кульчжи мы направились къ сѣверо-востоку, черезъ перевалы Ачалъ и Нилки и вышли на сѣверные склоны хребта Боро-Хоро. Согласно съ маршрутомъ, альпійскою и субъальпійскою зоною прошли вдоль Тянь-шаня до Урумчи и взобрались затѣмъ на скаты Богдо-Ола.

Богдо-Ола виденъ уже изъ Манаса; еще лучше изъ Читэя, Гучена и Гашуна. Отовсюду онъ представляется громадной трапеціей, посаженной съ края на длинный хребетъ, блещущій своими вѣчными снѣгами и льдами. Какъ ни высокъ самъ по себѣ послѣдній хребетъ, но онъ кажется ничтожной грядой по сравненію съ гигантскимъ Богдо-Ола (Топатаръ-Аулiэ), который отовсюду представляетъ величественное и до нельзя оригинальное зрѣлище. Дѣйствительно, здѣсь мы имѣемъ громадное вздутіе, совершенно необыкновенно круто падающее въ сторону Урумчинской долины и только на востокъ вытягивающееся въ мощный, вѣчно снѣжный, хребетъ.

Богдо-Ола считается престоломъ Божьимъ; съ него Онъ изрѣдка сходитъ для того, чтобы покататься по озеру, омывающему одно изъ подножій горы. Вся мѣстность эта считается священной, почему она и усыпана старыми и новыми кумирнями. Объявленіе, прибитое у озера, гласитъ: „нарушать спокойствіе этой божьей земли—подъ страхомъ немедленной смерти, воспрещается. Нельзя не только стрѣлять, рубить лѣсъ, но и пасти скотъ, который можетъ вытоптать пастбища, принадлежащія божьимъ животнымъ“. Однако,

священнослужители рубятъ лѣсъ безъ зазрѣнія совѣсти, губернаторъ Урумчи—фанъ-тэй—пасетъ здѣсь своихъ муловъ, числомъ до 50, а киргизы-киреи втихомолку истребляютъ священныхъ мараловъ. Мы поступили одинаковымъ образомъ и, устроивъ свой скотъ на берегу великолѣпнѣйшаго альпійскаго озера безъ названія, несмотря на протесты и угрозы, принялись за разностороннее изслѣдованіе этой чудной горной группы.

Спустившись съ Богдо-Ола, мы на время оставили горную область для того, чтобы углубиться въ Центральную Джунгарію, съ почти единственною цѣлью — добыть дикихъ лошадей. Экскурсія эта увѣнчалась успѣхомъ; четыре великолѣпныхъ экземпляра этого интереснаго животнаго, сдѣлавшагося извѣстнымъ по одному очень молодому экземпляру, пріобрѣтенному Н. М. Пржевальскимъ, и получившему его имя—Equus Przewalskii, украсило нашу маммалогическую коллекцію, нынѣ перешедшую въ распоряженіе Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ. Вернувшись въ началѣ сентября изъ Джунгаріи, мы снова подошли къ Тянь-Шаню и закончили его изслѣдованіе на крайнемъ востокѣ.

Къ востоку отъ Урумчи, сразу подымаясь на недосягаемую высоту, Тянь-Шань вытягивается въ одну могучую стѣну. На меридіанѣ Пичана сказанный горный массивъ круто понижается, входитъ въ связь съ горами, съ юга ограничивающими Турфанскій оазисъ, и мелкосопочникомъ добѣгаетъ до группы Карлыкъ-Тага или Хамійскихъ горъ. Послѣднія на западѣ даютъ крутой изломъ къ сѣверу, замыкаютъ съ юго-запада Баркульскую котловину и высокимъ, едва доступнымъ кряжемъ уходятъ на востокъ, гдѣ и сливаются съ горами, относимыми мною уже къ Бей-Шаньской горной странѣ.

На западъ отъ Урумчи горная площадь Тянь-Шаня шире, хребтовъ больше, предгорія же послѣднихъ захватываютъ обширный треугольникъ, опирающійся съ одной стороны на хр. Ала-тау, съ другой на Иссыкульскія горы, которыя въ свою очередь являются только восточнымъ участкомъ Русскаго Тянь-Шаня. Сложный горный рельефъ этой части Тянь-Шаня, обусловленный кряжевыми сплетеніями и чрезвычайно развитыми предгорьями, на первый взглядъ какъ будто не допускаетъ короткаго описанія. Но вглядѣвшись поближе, мы видимъ слѣдующее. Нѣсколько къ западу отъ меридіана Манаса подымается открытый нами горный узелъ Досъ-Мегенъ-ора, отъ котораго отвѣтвляются кряжи: къ востоку—одинъ, протягивающійся до Урумчи, а къ западу—два, изъ коихъ сѣверный, упо-

мянутый выше Боро-Хоро, короче и ниже, чѣмъ южный, увѣнчанный высочайшимъ пикомъ Тянь-Шаня—Ханъ-Тенгри. Рѣкъ стекающихъ къ югу и сѣверу съ этой части Тянь-Шаня—много и многія изъ нихъ многоводны. На этихъ-то рѣкахъ и расположены всѣ крупныя осѣдлости какъ Джиттышара, т. е. южнаго подгорья Тянь-Шаня, такъ и Бей-лу, т. е. его сѣвернаго подгорья. Совершенно иную картину мы видимъ въ подгорной полосѣ къ востоку отъ Урумчи. Крупныхъ рѣкъ здѣсь нѣтъ, нѣтъ поэтому и крупныхъ осѣдлостей. Между Гученомъ и Баркулемъ на сѣверѣ и между Хами и Турфаномъ на югѣ разстилаются непригодные подъ культуру, а потому и незаселенные пустыри. Даже знаменитый Турфанскій оазисъ есть пустыня, вызванная къ жизни упорнымъ и умнымъ трудомъ человѣка. Но куда же дѣвается вода съ гигантскаго массива Богдо? Разъясненіе этого вопроса потребуетъ у насъ нѣсколькихъ минутъ времени.

И на сѣверѣ отъ Богдо и на югѣ мы видимъ нѣсколько ключевыхъ центровъ, болѣе впрочемъ богатыхъ водою на сѣверѣ, чѣмъ на югѣ. На сѣверѣ они обусловливаютъ существованіе весьма богатыхъ оазисовъ Гученскаго и Фуканскаго, которые пользуются ихъ водою въ болѣе значительной мѣрѣ, чѣмъ водою сбѣгающихъ сюда горныхъ рѣченокъ, на югѣ же ключи присоединяютъ свою воду къ тѣмъ рѣчкамъ, которыя Турфанецъ съумѣлъ вывести изъ подъ земли, ибо природа въ естественныхъ рѣкахъ ему отказала. Всѣ потоки, низвергающіеся съ этой части Тянь-Шаня, пропадаютъ въ камняхъ у подошвы послѣдняго.

Всѣ знакомы съ сооруженіями египтянъ. Міръ имъ изумляется. Но эти сооруженія—инціатива отдѣльныхъ лицъ и доказательство не народной мощи, а деспотизма и рабства. Въ Турфанѣ мы видимъ иное. Громадныя гидротехническія сооруженія его есть иниціатива народная. Я говорю о карысяхъ.

Карысь есть система узкихъ колодцевъ, т. наз. дудокъ, вырытыхъ иногда въ рыхлыхъ конгломератахъ на разстояніи 2 и $2^1/_5$ саж. одинъ отъ другого и соединяющихся въ водосодержащемъ слоѣ иногда на значительныхъ глубинахъ. Цѣль вырытія этихъ дудокъ—устройство подземнаго канала, собирающаго, а вслѣдъ затѣмъ и выносящаго воду на поверхность земли. Если сказать, что карысь, протяженіемъ въ 3 версты, имѣющій стало быть болѣе 500 дудокъ при глубинѣ головныхъ до 300 и болѣе футовъ, способенъ оросить въ лучшемъ случаѣ одну десятину земли и что общая численность Турфанцевъ-землепашцевъ достигаетъ 10.000 семействъ, то

понятно, что за гигантскій трудъ положенъ въ основу благосостоянія этихъ семействъ.

Часть Турфанскаго оазиса лежитъ въ котловинѣ, абсолютная высота которой, вычисленная по нашимъ даннымъ предсѣдательствующимъ въ Отдѣленіи Географіи Математической И. Р. Г. О.— А. А. Тилло, оказалась отрицательною: ниже уровня океана на 40 метровъ или 140 футовъ. Это глубочайшая впадина Центральной Азіи и открытіе ея составляетъ одинъ изъ видныхъ результатовъ нашей экспедиціи. Какъ свидѣтельствуютъ слова одной Турфанской былины, весь Турфанъ нѣкогда представлялъ обширныя камышевыя заросли. Нынѣ камышей нѣтъ; вся же подпочвенная влага, питавшая эти заросли, выведена Турфанцемъ на поверхность земли и орошаетъ его поля. Но водой обездоленная земля обращается теперь въ сыпучій песокъ, и барханы его выростаютъ тамъ, гдѣ нѣкогда зеленѣли поля! Печальная картина! Вчужѣ жаль человѣка, положившаго такую массу труда въ обезпеченіе своего бытія и теперь уступающаго шагъ за шагомъ пескамъ все добытое.

Какъ бы то ни было Турфанъ есть еще самый производительный и богатый изъ земледѣльческихъ округовъ Тянь-Шаня. Здѣсь собираютъ двѣ жатвы. Лѣто знойное, а потому испаряемость воды, тонкимъ слоемъ разлитой по полямъ, должна быть громадна. Громадный же расходъ ея объясняетъ намъ въ достаточной мѣрѣ вопросъ—куда дѣвается снѣговая вода хребта Богдо.

Выше я уже сказалъ, что южной границей Турфанской котловины являются горы, относимыя мною къ той горной странѣ, которую я называю Бей-шанемъ, хотя названіе это и пріурочивается китайцами собственно только къ горному участку, лежащему къ сѣверу отъ большой Юй-Мынъ-Гань-Чжоуской дороги, въ отличіе отъ горъ, лежащихъ къ югу отъ нея и поэтому называемыхъ ими Нянь-Шань, т. е. южныя горы.

Бей-Шань занимаетъ площадь, равную почти 350.000 кв. верстамъ. Его границами являются: на западѣ Таримъ, на востокѣ Ала-Шань, на сѣверѣ Хамійскія горы и соотвѣтствующая часть Тянь-Шаня, на югѣ-же Нань-шаньскій хребетъ Я только что говорилъ о той среднеазіятской ямѣ, которую представляетъ изъ себя вся южная часть Турфанскаго оазиса. Надъ этой ямой, съ юга, подымается довольно высокій хребетъ Чоль-тау, который представляетъ сѣверный уступъ плоскогорья, далѣе къ югу переходящаго въ типическую горную страну, простирающуюся отсюда далеко на востокъ

и постепенно здѣсь подымающуюся до средней абсолютной высоты площади въ 7.000 футъ и хребтовъ въ 9—10.000 ф.

Хребты Бей-Шаня, особенно тѣ, которые имѣютъ сѣверо-восточное простираніе, къ востоку отъ меридіана Пичана глубоко внѣдряются въ Тянь-Шань, имѣющій здѣсь топографическій рельефъ, совершенно отличный отъ того, который принято ему сообщать на нашихъ картахъ; такая же орографическая сомкнутость замѣчается къ востоку отъ Хами съ Карлыкъ-Тагомъ и на югѣ съ Нань-Шанемъ

Свиты метаморфическихъ сланцевъ, кварцитовъ, филлатовъ, роговиковъ, разнообразныхъ гранитовъ, сіенитовъ и др. кристаллическихъ породъ, въ горахъ Богдо и въ Карлыкъ-Тагскихъ приподнятыя до громадной высоты, тянутся отсюда черезъ весь Бей-Шань въ Нань-Шаньскую горную область, внося и въ послѣднюю крайнее однообразіе геогностическаго состава хребтовъ. Это геогностическое однообразіе всѣхъ упомянутыхъ выше горныхъ областей Центральной Азіи въ совокупности съ однообразіемъ въ направленіяхъ двоякаго рода складокъ, изъ коихъ одно юго-западное, другое сѣверо-западное, даетъ намъ право заключить, что древнѣйшія пале-азойскія складки характеризуютъ не только Памиръ, Тянь-шань и Алтай, но являются господствующими во всемъ Бей-Шанѣ и въ той части горной страны Амдо, которую охватили наши маршруты. Но въ то время, какъ Тянь-Шань, а можетъ быть и Нань-Шань окончательно формировались въ третичную и дилювіальную эпоху, Бей-Шань уже съ конца мезозойскаго періода находился въ сторонѣ отъ тектоническихъ движеній земной коры и такимъ образомъ вмѣстѣ съ Памиромъ и Куень-Люнемъ является древнѣйшею частью Азіатскаго материка.

Древность хребтовъ Бей-Шаня свидѣтельствуется также значительною степенью разрушенности породъ, ихъ слагающихъ. Вліяніе атмосферныхъ агентовъ, дѣйствующихъ здѣсь съ громадной энергіей тысячи вѣковъ, сказалось въ нивеллировкѣ щебнемъ и обломками всей этой громадной площади, въ распаденіи хребтовъ на цѣпи сопокъ и хрящей, наконецъ въ приданіи большинству кряжей мягкихъ очертаній; и только тамъ, гдѣ кряжи эти слагаются исключительно изъ эпидотовыхъ гранитовъ или метаморфическихъ кремнистыхъ известняковъ, они сохраняютъ еще свой дикій и неприступный характеръ.

Приподнятые до абсолютной высоты въ 10.000 футовъ, хребты восточной части Бей-Шаня уже a priori не могутъ считаться абсолютно безплодными и дѣйствительно, мы здѣсь повсюду встрѣча-

емъ горную, а не степную растительность, лукъ, астры, лютики и т. под. травы, а въ горахъ Эке-Маджинь-Сянь даже ель, березу, рябину, Cotoneaster, иву и цѣлую свиту кустарниковъ, въ которыхъ находятъ себѣ вѣрное убѣжище козы, олени, куку-яманы, лисы, волки, рыси и дикія кошки; на горныхъ покатостяхъ рѣзвятся значительныя стада антилопъ (Antilope Subgutturosa) и хулановъ (Asinus Kiang), а въ наиболѣе дикихъ ущельяхъ держится горный баранъ, который и дополняетъ собою списокъ крупныхъ Бей-Шаньскихъ животныхъ. Впрочемъ сюда можно еще отнести дикаго верблюда, всюду обыкновеннаго на окраинахъ Бей-Шаньскихъ и кабана, держащагося въ западной его части.

Но я разсказомъ своимъ о Бей-Шанѣ значительно опередилъ нашъ маршрутъ. Возвращаюсь къ нему. Слѣдуя по Тянь-Шань Нань-лу, т. е. по Южно Тянь-Шанской дорогѣ, мы прибыли къ восточной оконечности послѣдняго въ началѣ февраля 1890 г. Такимъ образомъ четыре зимнихъ мѣсяца, съ октября по февраль, мы употребили на разностороннее по возможности изслѣдованіе Турфанскихъ и Хамійскихъ земель, а также прилегающихъ сюда частей Бей-Шаня и Тянь-Шаня.

Мы проходили по двѣ станціи въ сутки, слѣдовательно дѣлали болѣе 40 верстъ за разъ; при короткости зимнихъ дней намъ требовалось вставать въ 1 часъ ночи, пить чай и вьючить нашъ безконечный обозъ въ совершенной темнотѣ и при морозѣ въ 20 — 25 градусовъ; затѣмъ насъ донимали жестокіе зимніе вѣтра съ СВ., которые леденили ноги, лицо и руки... Утѣшеніемъ намъ было одно обстоятельство—гдѣ бы мы ни шли въ эту пору года, мы встрѣтили бы то же или почти то же самое. Особенно непривѣтливо встрѣтили насъ горныя ущелья между Янчи и Отунъ-Коза. Господи, что за буря была! Влѣдствіе сильнѣйшаго мороза (въ полдень, почти на солнцѣ—17°) долго сидѣть на лошади было немыслимо, идти же противъ вѣтра въ валенкахъ и шубахъ трудно—а пришлось идти, несмотря на то, что буранъ сгонялъ съ дороги не только пѣшехода, но и завьюченныхъ лошадей...

При этомъ не могу не упомянуть о замѣчательной по своимъ послѣдствіямъ поѣздкѣ моего брата изъ Лукчуна къ Лобъ-Нору, первоначально разсчитанной на 12, но впослѣдствіи затянувшейся на 25 дней, въ теченіе коихъ ему приходилось испытывать и страшные холода, доходившіе по ночамъ до 20° мороза, и производить многосложныя экспедиціонныя работы совершенно одному. Къ счастью, результаты вполнѣ оправдали труды.

Хами до насъ многими посѣщался и многими же описывался. Я опускаю его описаніе.

Изъ Хами мы прошли въ Моръ-Голъ, откуда хотѣли продолжать нашъ путь на юго-востокъ. Остановленные однако снѣгами, мы вмѣсто того повернули на югъ.

Въ своемъ письмѣ изъ Су-Чжоу я писалъ, что рѣшеніе это было принято въ счастливую минуту. Дѣйствительно, въ Ань-си мы прошли дорогой, ненанесенной на карты, но которая одновременно является и единственнымъ колеснымъ путемъ, соединяющимъ Хами съ Ань-си и Су-чжоу.

Первой станціей этой большой дороги, къ которой мы вышли, была Янъ-дунъ, названная такъ по солянымъ (Янъ—по китайски соль) мѣсторожденіямъ, находящимся по сосѣдству. Янъ-дунъ лежитъ въ широкомъ руслѣ былой рѣки, собиравшей свои воды частью съ Бей-Шаньскихъ, частью съ Карлыкъ-тагскихъ высотъ и уходившей далеко на западъ, гдѣ она прорывалась черезъ нѣсколько хребтовъ перпендикулярнаго къ ней направленія, для того чтобы излиться затѣмъ въ котловину Турфана. Русло это прорыто въ соленосныхъ красныхъ глинахъ и рыхлыхъ конгломератахъ, которые по пути къ Куфи вскорѣ смѣняются кварцевыми песчаниками. За Куфи мы вступаемъ уже въ Бей-Шаньскую горную область, которую и не покидаемъ до широкой долины р. Булунзира. Станціи этой дороги помѣстительны и въ общемъ вполнѣ удовлетворительны. Воды почти всюду достаточно. Что же касается фуража и сѣна, то, какъ и слѣдовало это ожидать, продаются они здѣсь дорого: прокормить лошадь въ сутки обходится около 60 коп.

Въ Хами мы получили пекинскій паспортъ, который пришлось визировать въ Су-Чжоу. Написанный, къ сожалѣнію, въ весьма неясныхъ выраженіяхъ, онъ могъ быть причиной большихъ недоразумѣній; но ихъ устранилъ Paul Splingaerd, бельгіецъ, находящійся на китайской службѣ. Благодаря его помощи, мы безпрепятственно продолжали свои изслѣдованія въ Амдо и Нянь-Шанѣ.

Покойный Пржевальскій пересѣкъ Нань-Шань въ двухъ пунктахъ: на крайнемъ западѣ и востокѣ; Потанинъ и Скасси перешли его въ серединѣ, и тѣмъ не менѣе строеніе, его геологическій возрастъ и топографическія особенности оставались загадкой. Причиной тому служитъ орографическая сложность страны, помѣшавшая и намъ довести изслѣдованіе Нань-Шаня до желаемаго конца. Тѣмъ не менѣе въ этомъ смыслѣ сдѣлано нами много, Нань-Шань пере-

сѣченъ не только въ двухъ направленіяхъ, но и изслѣдованъ нами отъ востока къ западу на протяженіи 450 верстъ.

Изъ Су-Чжоу кружной дорогой мы прошли сперва на Гань-Чжоу и только отсюда повернули къ горамъ. Наступилъ апрѣль, зацвѣли лютики и фіалки, кое-гдѣ показались свѣжіе листья ириса. Полевыя работы были уже въ полномъ разгарѣ. Свѣжая пахота, группы осѣдлыхъ тангутовъ и китайцевъ на поляхъ — все это теперь оживляло ландшафты. Мы сами чувствовали себя бодрѣе и съ восхищеніемъ встрѣчали каждый проблескъ весны. Горячая пора наступила.

Въ горы Нань-Шаньскія мы проникли живописнѣйшимъ ущельемъ Пьянъ-до-го-ша, которое и вывело насъ на перевалъ Убо-Линза, по ту сторону коего разстилалась широкая долина р. Бабо-Хо, одной изъ составныхъ рѣкъ Гань-Чжоу'ской Хей-хо.

Еще одинъ перевалъ и мы въ долинѣ Детуна у городка Ю'нань-ченя. Ю'нань-чень небольшой административный пунктъ. Начальникъ его встрѣтилъ насъ съ необыкновеннымъ почетомъ—парадъ, развернутыя знамена, колѣнопреклоненные солдаты при нашемъ проѣздѣ, салютъ изъ маленькихъ пушекъ, громадный красный зонтъ, несомый передъ нами и наконецъ церемонная встрѣча у городскихъ воротъ in corpore всѣми чиновниками. Этотъ почетъ сопровождалъ насъ до городка Джая-Ченя, расположеннаго въ Сининскихъ горахъ, вблизи знаменитой тангутской кумирни Гумбума. Мы имъ, какъ кажется, обязаны принцу Орлеанскому, за котораго насъ здѣсь принимали.

Изслѣдованіе Сининскихъ Альпъ заняло у насъ болѣе мѣсяца времени. Затѣмъ мы вышли на р. Хуанъ-хэ, переправились черезъ нее у Гуйдуя и рѣчкой Муджикъ поднялись въ горы ея праваго берега. Въ десятыхъ числахъ іюля мы тронулись въ обратный путь. Покончивъ изслѣдованіе Сининскихъ Альпъ, мы вышли на южный берегъ красиваго Куку-Нора, обогнули его и, держась сѣверо-восточнаго направленія, вышли черезъ пер. Черикъ, раздѣляющій долины Детуна и Бабо-хо, на эту послѣднюю рѣку.

Низовья Бабо-хо живописны. Долина ея здѣсь замѣтно съуживается, смѣшанный лѣсъ, переходящій выше въ еловый боръ, выполняетъ всѣ низины и склоны. Боковыя ущелья многочисленны, круты и дики. По дну каждаго несутся потоки, которые съ ревомъ выносятся въ долину и тутъ вдругъ пропадаютъ среди непроходимыхъ зарослей облѣпихи и ивы. А надъ всей этой массой земли, отороченныя яркозеленой, совершенно залитой солнцемъ, полоской

альпійскихъ луговъ, высятся огромныя массы оголенныхъ камней, то черными пиками, то сѣдыми гребнями упирающихся въ безконечно здѣсь красивое яркосинее небо...

Таковъ характеръ долинъ повсюду въ Амдо; только чѣмъ дальше на югъ, тѣмъ меньше лѣсовъ, тѣмъ скуднѣе кустарная поросль, но зато тѣмъ роскошнѣе лугъ, представленный лучше всего въ Альпахъ Синина.

Рѣки Бабо-хо и Хый-хо текутъ въ направленіяхъ противуположныхъ другъ другу. Сталкиваясь, онѣ поворачиваютъ на сѣверъ и, разрывая параллельныя цѣпи Нань-Шаня, выносятъ свои воды въ Гань-Чжоускій оазисъ.

Изслѣдованіе долины Хый-хо мы производили уже въ августѣ.

Вдругъ наступившая непогода, снѣжные бураны, жестокіе для августа мѣсяца морозы, постоянный туманъ, надѣлавшій намъ много бѣдъ, наше полнѣйшее одиночество среди невообразимыхъ массъ снѣга, все это въ совокупности помѣшало успѣху нашихъ здѣсь изысканій и заставило насъ болѣе думать о томъ—какъ бы выбраться изъ труднаго положенія, въ которое мы сами себя поставили, рѣшившись идти безъ проводниковъ, чѣмъ о засѣчкахъ и объ отдѣльныхъ экскурсіяхъ за ту горную гряду, которая вдругъ перегородила долину р. Хый-хо, служа этой послѣдней водораздѣльной линіей. А жаль, очень жаль, что картина общаго расположенія горныхъ массивовъ по ту сторону этой гряды осталась намъ неизвѣстной, такъ какъ далѣе на западъ, вслѣдъ за гигантскими поднятіями, должно слѣдовать быстрое пониженіе какъ отдѣльныхъ хребтовъ, такъ и всей площади Нань-Шаня... Это горный районъ громаднаго научнаго интереса и, путешествуй мы въ иныхъ условіяхъ, собрать о немъ нужныя свѣдѣнія было бы легко, такъ какъ тамъ проходятъ двѣ дороги — одна на Хой-Хой-пу, другая на верховья Су-Чжоу'ской рѣки — обѣ выходящія затѣмъ и на верховья р. Хый-хо. Вотъ то немногое, что намъ удалось узнать объ орографіи пройденной части Нань-Шаня (300 верстъ по параллели), и пусть за это немногое не сѣтуютъ на насъ ни геологи, ни картографы—мы сдѣлали все, что въ силахъ были сдѣлать при тѣхъ условіяхъ, въ которыхъ мы находились; если же мы отступили передъ дальнѣйшимъ изслѣдованіемъ горной страны, то въ виду полнѣйшей невозможности продолжать такія изслѣдованія. Среди снѣговъ и болотъ, безъ топлива и хлѣба, донимаемые снѣжными буранами и рѣзкими холодными вѣтрами, изнуренные часто безплодной ходьбой, ради отысканія прохода въ

горахъ, по безконечнымъ сазамъ и вязкимъ горнымъ покатостямъ, среди которыхъ собираетъ свою воду Хый-хо, мы представляли изъ себя довольно жалкое зрѣлище; и только страстное желаніе поскорѣй выбраться изъ этой ловушки, въ которую мы попали, заставляло насъ искать и двигаться, двигаться и искать, не думая ни о чемъ болѣе, какъ только о томъ—какъ же теперь отыскать дорогу въ Су-Чжоу? Всему на свѣтѣ бываетъ однако конецъ, наступилъ конецъ и нашимъ блужданіямъ въ районѣ истоковъ рѣки Хый-хо... Мы натолкнулись на нѣсколькихъ золотоискателей, составляющихъ окрайнюю общину, или вѣрнѣе товарищество, какихъ очень много на пріискахъ Су-Чжоускаго округа. Они-то и вывели насъ наконецъ на большую дорогу въ Су-Чжоу.

Переваливъ на меридіанѣ верховій Хый-хо 5 горныхъ кряжей, мы вышли въ Са-чжоускій оазисъ. Мы несказанно обрадовались этому городу и рѣшили было отдохнуть тутъ нѣсколько дней, прежде чѣмъ пуститься снова въ дорогу. Однако оставались не долго и здѣсь, и 5-го сентября уже тащились со своими усталыми лошадьми по знакомой дорогѣ въ Цзя-юй-гуань.

Сдѣлавъ новое пересѣченіе Бей-Шаня и Тянь-Шаня, мы черезъ Гученъ, Урумчи, Манасъ и Джинъ-хо вернулись въ Россію. Это было 13-го ноября.

Существенными результатами обратнаго движенія были:

I) Дополненіе въ нашихъ изслѣдованіяхъ Бей-Шаня: a) новый здѣсь маршрутъ и еще одна новая гипсометрическая линія поперекъ этой горной страны; b) наивысшее абсолютное поднятіе ея совпадаетъ съ линіей Цзя-юй-гуань—Меншуй. c) озеръ Алакъ-чій, Хуа-Хойцзы и Чинь-Шень не существуетъ; d) Бей-Шань здѣсь обитаемъ—кочевья Халхасцевъ и Торгоутовъ; e) до Дунганскаго возстанія въ Бей-Шанѣ жили китайцы, паслись императорскіе табуны, стояли конныя лянзы; f) черезъ Меншуй проходитъ главная военная дорога китайцевъ, обходящая Хами и Баркуль; наконецъ g) собраны новыя данныя о климатѣ, фаунѣ и флорѣ Бей-Шаня, а также о геогностическомъ составѣ его горъ и II) дополненія въ нашихъ изслѣдованіяхъ Тянь-Шаня: a) поѣздка съ топографическими и геотностическими цѣлями въ Карлыкъ-Тагскія горы черезъ перевалъ Тёшикъ-Тагъ, Тагнэ-дабанъ, Шото, Чакыръ-дабанъ, Еки-кутёль и Акъ-Ташъ-Кутёль: b) новый маршрутъ отъ Хами до Гучена; c) съемка Бей-лу отъ Урумчи до Джинъ-Хо.

Изъ телеграммъ, газетныхъ замѣтокъ и моихъ писемъ, напечатанныхъ въ Извѣстіяхъ Общества, извѣстна уже общая числен-

ность собранныхъ нами естественно-историческихъ коллекцій. Не стану поэтому повторять тутъ ихъ перечня. Къ тому же замѣчу, что цыфра вообще выражаетъ только одно— степень усердія коллектора, но вовсе не выясняетъ научнаго значенія сбора. Послѣднее же скажется только послѣ разбора матеріала спеціалистами.

Другими матеріалами, вывезенными экспедиціей, служатъ: буссольная съемка въ 5-верстномъ масштабѣ на протяженіи 7.260 верстъ, изъ коихъ около 6.000 пролегаетъ по странамъ не изслѣдованнымъ; опредѣленіе 42 астрономическихъ пунктовъ; измѣреніе высоты 148 пунктовъ; наконецъ метеорологическій дневникъ (отъ 8 до 20 суточныхъ наблюденій) и 200 фотограммъ. Кромѣ того, по порученію Министерства Государственныхъ Имуществъ, нами вывезена была коллекція сѣмянъ культурныхъ растеній, могущихъ имѣть примѣненіе въ Россіи.

Осмѣливаюсь думать, что экспедиція оправдала надежды, на нее возлагавшіяся какъ Августѣйшимъ моимъ покровителемъ, Великимъ Княземъ Николаемъ Михаиловичемъ, такъ и Совѣтомъ Общества. И я и братъ мой, мы могли выполнить сказанныя работы только при содѣйствіи другихъ участниковъ экспедиціи, о которыхъ мы навсегда сохранимъ самое теплое воспоминаніе. Всѣ люди входившіе въ, составъ экспедиціи за исключеніемъ одного, вернулись здравы и невредимы на родину. Этотъ одинъ—казакъ Колотовкинъ—жертва неосторожнаго обращенія съ оружіемъ скончавшійся на берегу Куку-Нора.—Миръ праху его!

Я заключаю свой докладъ изъявленіемъ глубочайшей признательности почетному члену И. Р. Г. О. Герасиму Алексѣевичу Колпаковскому, нашедшему возможность удѣлить для усиленія средствъ экспедиціи 1000 р. изъ экстраординарныхъ суммъ бывшихъ въ его распоряженіи по званію Степнаго Генералъ-губернатора, г. военному губернатору Семирѣченской Области Г. И. Иванову и Россійскому консулу въ Кульчжѣ В. М. Успенскому, за оказанное содѣйствіе; наконецъ генералу Анненкову, И. Е. Ададурову и Гг. управляющимъ желѣзными дорогами за любезно-предоставленный намъ даровой проѣздъ въ оба конца отъ Москвы до Самарканда.

ПУТЕШЕСТВІЕ

ПО ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ И КАВКАЗУ,

въ 1890 году

А. И. Воейкова.

(Читано въ засѣданіи Метеорологической Комиссіи И. Р. Г. О.—7-го сентября 1890 г.).

Въ апрѣлѣ и съ іюня по начало августа мнѣ пришлось побывать въ разныхъ частяхъ Россіи.

Я воспользовался этимъ чтобы познакомиться съ климатическими особенностями посѣщенныхъ мѣстностей, собрать кое-какія свѣдѣнія по другимъ областямъ физической географіи и осмотрѣть лежавшія на пути метеорологическія станціи. Особенное вниманіе я конечно обратилъ на станціи, находящіяся въ сношеніяхъ съ Метеорологическою Комиссіею Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Къ сожалѣнію, мнѣ пришлось посвятить своимъ дѣламъ весь августъ мѣсяцъ и я не успѣлъ поэтому посѣтить всѣхъ нашихъ станцій.

Страстную и Святую я провелъ въ Симбирской и Самарской губерніяхъ. Весна была очень ранняя и снѣгъ, очень неглубокій, растаялъ и впитался въ землю, не вызвавъ или почти не вызвавъ половодья въ рѣчкахъ и оврагахъ. Отъ малой воды и теплой зимы зависѣло болѣе позднее вскрытіе р. Самары (22 марта) чѣмъ Волги (20 марта) въ Самарѣ [1]), между тѣмъ какъ обыкновенно Самара вскрывается днями двумя-тремя ранѣе Волги.

---

[1]) Самое раннее вскрытіе Волги въ Самарѣ, извѣстное до сихъ поръ.

Въ обыкновенные годы ледъ на р. Самарѣ ломается отъ напора снѣговой воды, а болѣе тонкій ледъ на Волгѣ, не подвергаясь такому напору (такъ какъ снѣговыя воды съ верховьевъ приходятъ позднѣе) держится долѣе. Въ нынѣшнемъ году снѣговой воды въ р. Самарѣ почти не было и ледъ растаялъ постепенно.

Позже, въ средней части Сызранскаго уѣзда я видѣлъ и узналъ еще болѣе любопытныя явленія. 7-го апрѣля на рѣчкѣ Самайкѣ въ с. Самайкинѣ стоялъ еще ледъ на пространствѣ 15—20 сажень, и по нему проѣзжали тяжело нагруженныя телѣги. Рѣчки здѣсь прошли уже 16-го марта, но половодья не было, а въ данномъ мѣстѣ были наледи, которыя не были унесены напоромъ воды. Подо льдомъ текла вода рѣчки и ледъ сохранился до 20-го апрѣля. У сосѣдняго Никольскаго винокуреннаго завода къ рѣчкѣ Тамышу подходитъ большой оврагъ, Чумикса. Сухой обыкновенно лѣтомъ, онъ производитъ большія опустошенія въ весеннее половодье и послѣ ливней. Владѣлецъ завода Ф. А. Огризко, уже 40 лѣтъ живущій здѣсь и очень внимательно слѣдящій за водой, говорилъ, что 1890 годъ единственный, когда въ оврагѣ не текла вода весной. Она лишь немного сочилась.

Такія же явленія были вообще въ Симбирской и Пензенской губерніяхъ и весенняя вода въ Сурѣ была такъ мала, что много хлѣба и лѣса, заготовленныхъ выше Алатыря, оказались не сплавленными.

Вообще въ 1890 году восточная полоса Россіи отъ Вятской губерніи до Астраханской страдала отъ засухи во всѣхъ видахъ: зима была малоснѣжная, весна ранняя безъ обычнаго половодья, лѣто жаркое и сухое. Рѣки пострадали отъ маловодья даже болѣе, чѣмъ въ 1882 году, считавшемся до сихъ поръ самымъ маловоднымъ, лѣтомъ и въ началѣ осени вода была столь же низка, какъ въ 1882 г., а весной воды было гораздо менѣе, чѣмъ въ 1882 году.

Въ концѣ мая, я вторично выѣхалъ изъ Петербурга на Вильно и Минскъ въ имѣніе Надъ-нѣманъ, Игуменскаго уѣзда Минской губерніи. Владѣлецъ его, Я. О. Наркевичъ-Іодко, съ 1886 г. устроилъ у себя метеорологическую станцію 2-го разряда, наблюдающую согласно инструкціи Главной Физической обсерваторіи. Станція сначала была въ другомъ его имѣніи Оттоново, въ мѣстности совершенно ровной, верстъ 5 къ югу отъ Нѣмана. Въ 1889 г., станція перенесена въ Надъ-нѣманъ и находится въ очень небольшомъ разстояніи отъ праваго (сѣвернаго) берега Нѣмана, который отсюда становится сплавнымъ. Мѣстность вокругъ довольно ровная, почва песчаная,

рѣки и рѣчки текутъ въ неглубокихъ ложахъ, верстахъ въ 3-хъ къ востоку отъ имѣнія начинается обширная полоса болотъ, нѣсколько сотъ десятинъ ихъ осушено нынѣшнимъ владѣльцемъ и его отцемъ.

Съ 1889 г. здѣсь устроена сельско-хозяйственная метеорологическая станція, наблюдающая согласно инструкціи Метеорологической Комиссіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, отъ котораго получены почвенные термометры до глубины 2-хъ метровъ, актинометръ и геліографъ Маурера. Всѣ инструменты установлены вдали отъ строеній и большихъ деревьевъ въ саду. Въ отсутствіе владѣльца наблюденія ведутся отставнымъ унтеръ-офицеромъ, человѣкомъ весьма аккуратнымъ и практически знакомымъ съ дѣломъ. Флюгеръ установленъ на довольно высокой башнѣ надъ домомъ.

Новостью для А. Н. Барановскаго (бывшаго вмѣстѣ со мной въ Надъ-нѣманѣ) и для меня былъ лизиметръ[1]).

Кромѣ того во многихъ мѣстахъ въ полѣ были выставлены такъ называемые градоотводы или грозоотводы.

Они состоятъ изъ мѣднаго никкелированнаго острія, прикрѣпленнаго къ шесту въ 16 аршинъ вышины. Остріе соединено соломенной веревкой съ цинковою пластинкою, врытою на сажень въ землю. Предполагается, что чрезъ остріе происходитъ тихій разрядъ, который затѣмъ чрезъ соломенную веревку—проводникъ электричества—проводится въ землю. Такимъ образомъ оно не доходитъ до такого напряженія, при которомъ происходитъ градъ. Г. Наркевичъ-Іодко и другіе мѣстные жители увѣряютъ, что поля снабженныя градоотводами никогда не побиваются градомъ, а крестьяне даже увѣрены въ томъ, что градоотводы служатъ помѣхой и для дождя, вслѣдствіе этого они не рѣдко портятъ градоотводы въ сухую погоду. Считается достаточнымъ ставить одинъ градоотводъ на десятину.

Предполагаемое дѣйствіе градоотводовъ совершенно сходно съ тѣмъ, которое оказываютъ хвойные лѣса, по мнѣнію французскаго ученаго Беккереля. Замѣтивъ, что хвойные лѣса защищаютъ подвѣтренныя поля отъ града, Беккерель приписываетъ это тихому разряду электричества черезъ иглы деревьевъ.

---

[1]) Описаніе этого, показаннаго въ засѣданіи Метеорологической Комиссіи И. Р. Г. О., прибора для быстраго опредѣленія содержанія воды въ почвѣ интересующіеся найдутъ въ одномъ изъ нумеровъ Метеорологическаго Вѣстника за 1891 годъ.

Весьма любопытно было-бы испробовать градоотводы въ мѣстностяхъ, гдѣ опустошительный градъ бываетъ очень часто. Укажу напр. на Тріалетскія горы въ Тифлиской губ., гдѣ покойный Абихъ видѣлъ столь замѣчательныя формы кристалическаго града, а также на окрестности города Шуши, Елисаветпольской губ. и Кисловодска, Терской облости [1]).

Станція Надъ-нѣманъ единственная въ сѣверной части Минской губ.; существовавшая недолго ст. Тростянецъ, близь Минска, уже закрылась, и я не слыхалъ чтобъ гдѣ-либо предполагалось открыть новую. Между тѣмъ сѣверная часть Минской губ., по своему возвышенному положенію и сравнительно большому пространству полей, рѣзко отличается отъ низменнаго, болотистаго Полѣсья, занимающаго всю южную часть губерніи. Было-бы желательно имѣть станцію сѣвернѣе чѣмъ Надъ-нѣманъ, въ мѣстности болѣе возвышенной и болѣе отдаленной отъ Полѣсья.

Изъ Надъ-нѣмана я отправился въ Минскъ, гдѣ редакція мѣстныхъ губернскихъ вѣдомостей весьма охотно перепечатала циркуляръ объ основаніи Метеорологическаго Вѣстника, и снабдила насъ значительнымъ числомъ экземпляровъ газеты, гдѣ былъ напечатанъ циркуляръ. Изъ Минска я отправился въ Гомель, гдѣ сѣлъ на пароходъ идущій по Сожу и Днѣпру въ Кіевъ. Малоснѣжная и теплая зима отразилась и здѣсь, половодье было раннее, не высокое и не продолжительное. Уже въ половинѣ мая судоходство было очень затруднительно, но немного поправилось благодаря дождямъ въ началѣ іюня.

Въ Кіевѣ я видѣлъ нашего извѣстнаго метеоролога Р. Н. Савельева, который показывалъ мнѣ самопишущій актинометръ Крова, единственный въ Россіи. Онъ установленъ на крышѣ зданія Управленія Юго-Западныхъ желѣзныхъ дорогъ; зданіе очень высокое и по этому горизонтъ обширенъ, но такъ какъ оно находится среди города, то въ сухое время года пыль должна нѣсколько мѣшать точности результата. Кривыя полученныя посредствомъ фотографической регистраціи, показываютъ большія колебанія напряженія солнечнаго тепла въ короткіе промежутки времени, даже въ безоблачные дни. Особенно велики были колебанія въ маѣ и іюнѣ (инструментъ установленъ лишь въ концѣ прошлаго года), а въ

---

[1]) Свѣдѣнія о частомъ и крупномъ градѣ близь Шуши получены мною отъ наблюдателя, директора реальнаго училища М. С. Тарасова, а въ Кисловодскѣ и окрестностяхъ отъ доктора Сущинскаго, Главнаго Комиссара Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

зимніе мѣсяцы колебаніе гораздо менѣе. Эти наблюденія показываютъ, что по мимо видимыхъ нами облаковъ существуетъ еще и другія причины не видимыядля насъ значительно умѣньшающія теплопрозрачность воздуха.

Послѣ Кіева я посѣтилъ Полтавскую губ., гдѣ пробылъ около 2-хъ недѣль. Въ Полтавѣ я во второй разъ осматривалъ метеорологическую станцію на опытномъ полѣ Полтавскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Она тоже принадлежитъ къ числу большихъ станцій нашего общества, снабжена тѣми же инструментами, что и Надъ-нѣманъ и ею по прежнему завѣдываетъ Б. П. Черепахинъ. Вечеромъ, въ день моего пріѣзда, по приглашенію Предсѣдателя Общества Д. К. Квитки, на опытномъ полѣ собралось многочисленное общество земскихъ людей; они осматривали инструменты, а затѣмъ было приступлено къ обсужденію способовъ развитія метеорологической сѣти въ губерніи. Въ этомъ отношеніи уже многое сдѣлано благодаря энергіи Предсѣдателя Общества.

Полтавская метеорологическая станція на опытномъ полѣ дала возможность сдѣлать весьма важные выводы относительно вліянія метеорологическихъ условій на развитіе культурныхъ растеній. Укажу въ этомъ отношеніи на прекрасные отчеты по опытному полю Б. П. Черепахина. Достаточно привести слѣдующій примѣръ: урожай 1887 г., былъ замѣчателенъ по количеству и качеству зерна, что приписывается г. Черепахинымъ не однимъ обильнымъ дождямъ, но и большому количеству солнечнаго тепла. Во время цвѣтенія, налива и созрѣванія хлѣбовъ, погода была ясная, но не особенно теплая, вслѣдствіе чего эти фазы развитія хлѣбовъ продолжались довольно долго, и растенія получили болѣе обыкновеннаго количества солнечнаго свѣта и тепла, что видно изъ актинометрическихъ наблюденій. Обильные дожди весной и въ началѣ лѣта 1888 г. давали надежду на такой же обильный урожай какъ 1887 г., но актинометрическія наблюденія, показали, что растенія получили гораздо менѣе солнечнаго свѣта и тепла чѣмъ въ предыдущій годъ и урожай зерна вышелъ среднимъ по количеству и ниже средняго по качеству.

Климатъ окрестностей Полтавы очень благопріятенъ для многихъ растеній и здѣсь, между прочимъ, удаются самые цѣнные сорта яблокъ, грушъ и сливъ и ежегодно созрѣваютъ ранніе сорта винограда. Доказательствомъ этого служатъ большія посадки цѣнныхъ, фруктовыхъ деревьевъ въ имѣніи Яковцы, принадлежащемъ Профессору Склифасовскому.

Изъ Полтавы я отправился въ сѣверную часть губерніи въ сопровожденіи вице-предсѣдателя Общества сельскаго хозяйства князя Н. С. Голицина. Первая остановка была въ его имѣніи Демки, Пирятинскаго уѣзда. Здѣсь съ будущаго года предполагается устроить двѣ метеорологическія станціи, одну—среди обширныхъ полей близъ хутора, другую—въ нѣсколькихъ верстахъ оттуда, среди дубоваго лѣса. Этотъ лѣсъ одинъ изъ немногихъ въ данной мѣстности, которая вообще очень ровна и изрыта лишь не большими и не глубокими оврагами и сравнительно недавно еще была степью, а теперь превращена въ почти сплошное поле. Есть основаніе ожидать, при тепломъ и сухомъ лѣтѣ Полтавской губерніи, что разность температуры и влажности въ полѣ и въ лѣсу будутъ болѣе значительны чѣмъ въ Германіи и Франціи.

Затѣмъ мы посѣтили Яготинъ, имѣніе князя Рѣпнина, въ Пирятинскоиъ уѣздѣ на р. Супоѣ. Обширный паркъ богатъ растеніями юга, которыя трудно было бы ожидать, встрѣтить здѣсь. Особенно важно нахожденіе нѣсколькихъ крупныхъ экземпляровъ бука (Fagus sylvatica), они растутъ въ отдаленной, довольно глухой части парка и очевидно уже долгое время растутъ безъ всякаго попеченія человѣка. Одинъ изъ нихъ, вѣроятно, столѣтній, высотой около 10-ти саженъ. Ближайшіе отсюда буковые лѣса, находятся въ Хотинскомъ уѣздѣ Бессарабской губерніи и на сѣверномъ склонѣ Крымскихъ горъ, т. е. въ мѣстностяхъ съ болѣе теплой зимой и болѣе прохладнымъ и влажнымъ лѣтомъ, чѣмъ Яготинъ. Несомнѣнно, что обширный тѣнистый паркъ и сосѣдній прудъ въ 12 квадратныхъ верстъ, увлажняютъ воздухъ и являются благопріятнымъ условіемъ для роста бука. Впрочемъ, молодые (12-ти лѣтніе) экземпляры бука я нашелъ гораздо далѣе на югъ, въ болѣе сухомъ климатѣ, именно въ Карловскомъ имѣніи Е. И. В. Великой Княгини Екатерины Михаиловны, въ Константиноградскомъ уѣздѣ, Полтавской губерніи. Кромѣ нѣсколькихъ сотъ экземпляровъ бука до 12-ти лѣтняго возраста, я нашелъ ель и липу такого же возраста, и всѣ эти деревья растутъ безъ поливки.

Затѣмъ мы проѣхали въ Прилуцкій уѣздъ, въ Згуровку, имѣніе П. А. Кочубея. Здѣсь были произведены обширныя посадки лѣса между прочимъ сосны и ели, и существуетъ небольшое опытное поле и при немъ метеорологическая станція 2-го разряда. Наблюдатель хорошо знаетъ свое дѣло и очень интересуется имъ. Я указалъ на нѣкоторыя желательныя измѣненія установки флюгера, который помѣщенъ слишкомъ близко отъ большихъ де-

ревьевъ. Остальные инструменты помѣщены очень хорошо. Мѣсто вокругъ, какъ и все имѣніе ровное. Згуровскую метеорологическую станцію предполается обратить въ сельскохозяйственную, наблюдающую по программѣ нашей метеорологической комиссіи. Условія очень благопріятны для этого и очень важно существованіе опытнаго поля и обширнаго хозяйства богатаго владѣльца. Она будетъ столь же важна для сѣверной части губерніи, какъ Полтавская для южной.

Главноуправляющій имѣніемъ А. Ѳ. Бодровъ обратилъ мое вниманіе на весьма малое количество дождя и довольно частые, опустошительные грады, въ части имѣнія къ востоку отъ р. Супоя. (Петровенская экономія).

Затѣмъ мы отправились въ Елисаветградъ, гдѣ уже болѣе 15 лѣтъ существуетъ прекрасно устроенная метеорологическая станція при земскомъ реальномъ училищѣ. Ею завѣдываетъ учитель Г. Я. Близнинъ, а наблюденія дѣлаются его асистентами, Войтякомъ и Нивинскимъ, и учениками. Благодаря неутомимой энергіи г. Близнина станція все болѣе и болѣе расширяется и, уже теперь, по своимъ наблюденіямъ значительно превышаетъ станціи 2-го разряда. Такъ, здѣсь имѣются барографъ и термографъ Ришара, первый дѣйствуетъ очень удовлетворительно, а что касается до второго, то онъ въ прошломъ году пришелъ въ негодность, такъ какъ въ пріемникѣ оказалась трещина и жидкость вытекла.

При зданіи училища находится обширное мѣсто, не застроенное и покрытое дикими травами. Здѣсь расположены метеорологическіе инструменты вдали отъ строеній и высокихъ деревьевъ. Устройство и установка инструментовъ превосходны и единственный недостатокъ, найденный мною, состоитъ въ томъ что дождемѣры не снабжены защитой Нифера. Г. Близнинъ дѣлалъ наблюденія надъ двумя дождемѣрами, установленными на высотѣ 4-хъ и 2-хъ метровъ надъ поверхностью земли и, какъ слѣдовало ожидать, въ первый попадало менѣе воды.

Особенно велики заслуги г. Близнина относительно изслѣдованія температуры и влажности почвы. Елисаветградъ единственное мѣсто нашей черноземной почвы, гдѣ имѣются продолжительныя наблюденія надъ температурой почвы [1]). Затѣмъ, здѣсь ранѣе чѣмъ въ

---

[1]) За исключеніемъ Кишинева, гдѣ подобныя наблюденія дѣлались еще въ 40-хъ и 50-хъ годахъ и среднія изъ нихъ напечатаны въ книгѣ „О климатѣ Россіи" Веселовскаго. Къ сожалѣнію намъ ничего не извѣстно о способѣ наблюденій, установки инструментовъ и т. д. въ Кишиневѣ.

другихъ мѣстахъ Россіи были сдѣланы сравнительныя наблюденія надъ температурой почвы подъ снѣгомъ и безъ снѣга, а именно зимою 1883—84 гг. [1]). Убѣдившись въ томъ, что подъ снѣгомъ температура гораздо выше, чѣмъ безъ снѣга и понимая важность этого обстоятельства для сельскаго хозяйства, г. Близнинъ оставляетъ снѣгъ надъ термометрами, т. е. дѣйствуетъ такимъ же образомъ какъ указано въ инструкціи нашей метеорологической комиссіи изданной въ 1888 г.

Излѣдованія влажности почвы дѣлаются систематически, пробы берутся особымъ буромъ на глубинахъ отъ 10 до 10 сантиметровъ до 1$^1/_2$ метра включительно и высушиваются въ термостатѣ при 50° Ц. Объ этихъ наблюденіяхъ сообщилъ проф. Клоссовскій на VIII съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и результаты ихъ напечатаны въ 1890 году въ Трудахъ Императорскаго Вольно-Экономическаго Общества. Елисаветградская станція кромѣ того служитъ центромъ куда присылаются дождемѣрные, а также грозовые и другія не инструментальныя наблюденія со всего уѣзда. Дождемѣрныя и грозовыя наблюденія посылаются въ Одессу и ихъ результаты печатаются профессоромъ Клоссовскимъ въ Трудахъ Метеорологической сѣти Юго-Западной Россіи. Множество свѣдѣній о другихъ явленіяхъ накопилось въ Елисаветградѣ съ 1884 года и еще не изданы.

Изъ Елисаветграда я отправился въ Одессу, гдѣ съѣхался съ Я .О. Наркевичемъ-Іодко и затѣмъ вмѣстѣ поѣхали въ Аккерманъ, куда онъ былъ приглашенъ мѣстнымъ отдѣломъ Императорскаго Общества Садоводства для постановки своихъ градоотводовъ въ садахъ нѣсколькихъ крупныхъ винодѣловъ, которые приняли на себя расходы его поѣздки.

Мѣстность верстъ на 15 вдоль западнаго берега Днѣстровскаго лимана и верстъ на 8 вглубь страны, почти сплошной виноградникъ и производитъ ежегодно до 1$^1/_2$ милліоновъ ведеръ вина т. е. болѣе чѣмъ весь Крымъ. Между винодѣлами есть просвѣщенные люди, вполнѣ сознающіе пользу науки для своего дѣла и въ средѣ Отдѣла Общества Садоводства уже возникла мысль объ основаніи опытной станціи по виноградарству и винодѣлію. Если это дѣло осуществится, то и метеорологическимъ наблюденіямъ будетъ отведено

---

[1]) Съ конца 1888 г. подобныя наблюденія начаты въ Богодуховѣ, Орловскаго уѣзда, имѣніе И. Н. Толстаго, и съ конца 1889 г. въ Земледѣльческомъ Институтѣ въ Петербургѣ.

подобающее мѣсто, такъ какъ отъ метеорологическихъ условій немало зависитъ количество и качество сбора.

Несмотря на близость Аккермана къ Одессѣ, климатическія условія окрестностей обоихъ городовъ далеко не одинаковы. Открытое море сильно вліяетъ на климатъ Одессы, а температура поверхности его подвержена сильнымъ колебаніямъ въ зависимости отъ вѣтровъ. Аккерманъ же находится на берегу прѣсноводнаго (при сильныхъ вѣтрахъ слабосоленаго) Днѣстровскаго лимана, температура поверхности его лѣтомъ выше и подвержена меньшимъ колебаніямъ, чѣмъ температура на поверхности открытаго моря, зимой напротивъ вода лимана холодна и онъ легче замерзаетъ, чѣмъ море. Еще различнѣе условія температуры почвы, лучшіе аккерманскіе виноградники имѣютъ песчаную почву, которой нѣтъ въ ближайшихъ окрестностяхъ Одессы.

Аккерманскіе виноградники расположены на довольно ровномъ мѣстѣ, саженъ 10 надъ лиманомъ; совсѣмъ иное положеніе имѣютъ виноградники на границахъ Аккерманскаго и Бендерскаго уѣздовъ, посѣщенные мною позже. Долина Днѣстра глубоко врѣзывается въ сравнительно высокое черноземное плато, и виноградники расположены на склонахъ, причемъ винодѣлы давно замѣтили, что нижніе виноградники гораздо чаще подвергаются морозамъ чѣмъ верхніе. Слишкомъ за 40 лѣтъ верхніе пострадали лишь 9 мая 1876 года, когда губительные морозы распространились почти на всю Европейскую Россію [1]). Тогда морозъ сопровождался сильнымъ сѣвернымъ вѣтромъ, обыкновенно же морозы бываютъ въ ясныя и тихія весеннія ночи, холодный воздухъ тогда стекаетъ на дно долинъ и котловинъ и застаивается тамъ, а сосѣдніе, болѣе высокіе склоны не подвергаются морозамъ.

Я предпринялъ еще поѣздку на юго-западъ къ морскому берегу, и здѣсь нашелъ мѣстность, которая должна была бы обратить на себя вниманіе нашихъ врачей, какъ климатическая лечебная станція для лѣта и осени и мѣсто морскихъ купаній. Это песчаная пересыпь верстъ 12 длины и саженъ 50—100 ширины, отдѣляющая непроточный соленый Будагскій лиманъ [2]) отъ моря. Воздухъ очень чистъ, пыли никакой нѣтъ, и благодаря вліянію моря, лѣтомъ воз-

---

[1]) Эти свѣдѣнія получены мною отъ г. Зондереггеръ въ с. Рескайцахъ, Бендерскаго уѣзда. Отецъ его болѣе 40 лѣтъ тому назадъ поселился здѣсь и устроилъ виноградники.

[2]) На сѣверномъ берегу его существуетъ грязелечебное заведеніе.

духъ свѣжѣе, а осенью теплѣе, чѣмъ на материкѣ. При быстромъ развитіи нашего юга можно надѣяться, что здѣсь скоро устроится лечебное мѣсто и будутъ дѣлаться метеорологическія наблюденія. Близость лимана и моря облегчаютъ также наблюденія надъ температурой воды того и другого, столь важныя и для лечебныхъ цѣлей.

Конецъ іюля и начало августа я провелъ на Кавказѣ. Первая остановка была въ Пятигорскѣ, гдѣ я видѣлся съ главнымъ комиссаромъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ П. П. Сущинскимъ. Онъ по прежнему сочувственно относится къ метеорологическимъ наблюденіямъ, и передалъ мнѣ, что въ близкомъ будущемъ число станцій на Кавказскихъ водахъ и вблизи ихъ значительно увеличится. Нынче существуетъ по станціи въ Пятигорскѣ, Ессентукахъ, Желѣзноводскѣ и Кисловодскѣ, причемъ въ послѣднемъ инструменты находятся въ нижней части поселенія, вблизи Нарзана. Въ близкомъ будущемъ будутъ еще устроены слѣдующія станціи: въ Кисловодскѣ, на царской площадкѣ, въ верхней части парка; на вершинѣ горы Машука, близь Пятигорска; на Змѣиной горѣ между Пятигорскомъ и Желѣзноводскомъ. На этихъ станціяхъ и четырехъ уже существующихъ будутъ поставлены термографы и гигрографы Ришара, а въ Пятигорскѣ, Кисловодскѣ и на Машукѣ кромѣ того и барографы.

Необходимость второй станціи въ Кисловодскѣ объясняется тѣмъ, что въ нижней части поселенія, и воздухъ влажнѣе, и суточныя колебанія болѣе, чѣмъ въ верхней, и разница не мала, но конечно нуждается въ точномъ опредѣленіи. Кисловодскъ прежде всего лечебная станція, и больные проводятъ большую часть дня на воздухѣ. П. П. Сущинскій вполнѣ убѣжденъ, что Кисловодскъ получитъ большое значеніе, какъ лечебная станція не только лѣтомъ, но и осенью и ранней весной, а можетъ быть и зимой. Въ холодные мѣсяцы года температура въ Кисловодскѣ выше чѣмъ въ нижнихъ долинахъ, облачность гораздо менѣе, почти не бываетъ тумановъ и сильныхъ холодныхъ вѣтровъ. Кисловодскъ по температурѣ мѣсяцевъ съ октября по мартъ занимаетъ средину между Мераномъ и Давосомъ (т. е. холоднѣе перваго и теплѣе втораго) и похожъ на нихъ по чистотѣ воздуха и большому числу ясныхъ дней.

На вершинѣ Машука г. Беккеръ строитъ павильонъ для туристовъ и даетъ помѣщеніе для метеорологическихъ инструментовъ. Вершина Машука совершенно уединена и это будетъ горная метеорологическая станція въ полномъ смыслѣ слова, хотя и невысокая.

Весьма важна ея близость къ станціи долины—Пятигорску, гдѣ уже имѣются довольно продолжительныя наблюденія.

Змѣиная гора тоже уединена, но ниже Машука.

Слѣдовательно, если скоро осуществится означенное предположеніе, мы будемъ имѣть здѣсь первыя горныя метеорологическія станціи въ Россіи.

Затѣмъ я отправился во Владикавказъ, чтобы ближе ознакомиться съ состояніемъ наблюденій надъ снѣжнымъ покровомъ на Кавказѣ. Этимъ дѣломъ очень заинтересовался начальникъ Кавказскаго Округа Путей Сообщенія Б. И. Статковскій и, благодаря ему, Метеорологическая Комиссія нашего Общества получила въ 1889—1890 гг. болѣе наблюденій съ Кавказа, чѣмъ изъ всѣхъ другихъ мѣстностей. Всего болѣе наблюденій было сдѣлано въ Терскомъ отдѣленіи Округа, начальникомъ котораго инженеръ К. И. Сипайлло.

Въ вѣдѣніи этого отдѣленія состоятъ дороги: Военно-грузинская, Военно-осетинская и нѣсколько дорогъ въ Кахетіи. Во Владикавказѣ я видѣлъ начальника дистанціи К. И. Ольшевскаго, завѣдывающаго сѣверною частью Военно-осетинской дороги до Мамиссонскаго перевала. На зиму дорога закрывается и поэтому наблюденія надъ снѣжнымъ покровомъ могли быть сдѣланы въ двухъ мѣстахъ: Алагирѣ и Зрамакахъ.

К. И. Сипайлло находился въ слободѣ Нальчикѣ, которая въ послѣдніе годы сдѣлалась климатическимъ лѣчебнымъ мѣстомъ. Метеорологическихъ наблюденій здѣсь не дѣлается. По мнѣнію живущихъ здѣсь, климатъ суше, чѣмъ во Владикавказѣ и Алагирѣ, и по вечерамъ нѣтъ такого рѣзкаго уменьшенія температуры, какъ въ этихъ мѣстахъ. Я обратилъ вниманіе на температуру воды быстро текущей рѣчки Нальчикъ, сдѣлалъ нѣсколько наблюденій и послѣ моего отъѣзда они продолжались. Не смотря на быстрое теченіе и прозрачную воду, вода рѣчки очень сильно нагрѣвается днемъ въ ясную погоду.

Вмѣстѣ съ г. Сипайлло мы отправились въ горы по теченію рѣки Черека, ночевали вблизи озера Псехурей и проѣхали еще немного далѣе до окончанія колесной дороги, пролагаемой въ верхнія долины Балкаріи. Къ будущему году она будетъ окончена и дастъ самый удобный доступъ къ снѣжнымъ горамъ и огромнымъ ледникамъ центральнаго Кавказа. Количество снѣга въ этой цѣпи несомнѣнно очень значительно не только на южномъ, но и на сѣверномъ склонѣ и здѣшніе ледники изъ всѣхъ Кавказскихъ

не только самые обширные, но и спускаются всего ниже. Будемъ надѣяться, что удобный путь къ этимъ ледникамъ поведетъ къ болѣе подробному ихъ изслѣдованію.

Эти горы въ послѣдніе годы все чаще посѣщаются, особенно иностранцами, но они обыкновенно ѣздятъ чрезъ Сванетію. По новому пути до ледниковъ будетъ 100—120 верстъ отъ станціи Котляревской, Владикавказской жел. дороги. Дорога строится на счетъ Балкарскихъ горскихъ обществъ. Гдѣ мягкія породы и нѣтъ большихъ мостовъ, она строится натуральною повинностью, а горная часть, требующая порохострѣльной работы, мостовъ и т. д., сдана опытному подрядчику, малоазійскому греку Муратантову, за 40 т. рублей. Кромѣ того, ему безплатно отпускается порохъ изъ казенныхъ складовъ Георгіевска.

Озеро Псехурей очень не велико, истокъ его изливается въ Черекъ, а котловина на лѣвомъ берегу имѣетъ пространства около 3-хъ квадратныхъ верстъ и покрыта густою травою. Суточное колебаніе температуры здѣсь очень велико. Напр. въ 5 часовъ утра, уже послѣ восхода солнца, температура была 8,9 — а въ $4^1/_2$ часа вечера 25,8 безъ всякой перемѣны погоды. Осадковъ несомнѣнно выпадаетъ много, особенно въ маѣ, іюнѣ и іюлѣ, растительность сравнительно роскошная, испаряетъ много влаги, и поэтому росы очень обильны, въ чемъ мы убѣдились утромъ.

Затѣмъ, 23 іюля, я отправился въ Алагиръ и оттуда по Военно-осетинской дорогѣ въ Кутаисъ. Алагиръ уже болѣе 30 лѣтъ славится своими фруктовыми садами, особенно яблоновыми и грушевыми и ихъ въ прошломъ году постигла большая невзгода. Еще 15 октября 1889 года (стар. ст.) была вполнѣ теплая погода, на деревьяхъ были листья и плоды не были сняты, а 17-го былъ морозъ — 15° и множество фруктовыхъ деревьевъ померзло. Садоводство здѣсь существуетъ съ 1852 года и ничего подобнаго до сихъ поръ не бывало. Къ сожалѣнію, метеорологическія наблюденія, дѣлавшіяся здѣсь ранѣе, прекратились уже лѣтъ 15. Они показали, что Алагиръ очень дождливое мѣсто, годовая сумма осадковъ была болѣе 99 сантиметровъ въ годъ. Алагиръ, по сдѣланнымъ до сихъ поръ наблюденіямъ, самое дождливое мѣсто сѣвернаго Кавказа. Всего болѣе выпадало воды въ маѣ, іюнѣ и іюлѣ. Жители Алагира вполнѣ увѣрены, что климатъ здѣсь сталъ гораздо суше. „Прежде наши сады страдали отъ сырости, а теперь ихъ приходится поливать", — говорятъ они.

Не берусь судить о томъ, выпадаетъ-ли теперь менѣе осадковъ,

чѣмъ прежде; но несомнѣнно, что почва и воздухъ стали суше, первая оттого, что проведено множество канавъ къ р. Ардону, а второй потому, что вырублены почти всѣ лѣса на равнинѣ къ сѣверу, востоку и западу отъ Алагира. Горныя ущелья Ардона, начинающіяся у самаго селенія и сосѣдніе горные склоны и теперь еще покрыты роскошнымъ лѣсомъ. Въ ясные дни колебанія температуры очень велики, особенно замѣтно ея пониженіе вечеромъ. Росы чрезвычайно обильны, такъ что трава въ садахъ не просыхаетъ часовъ до 11 утра.

Первыя 15 верстъ по Военно-осетинской дорогѣ растительность роскошная, что несомнѣнно указываетъ на влажный климатъ; зимою здѣсь обыкновенно бываетъ хорошій санный путь. Затѣмъ ущелье Ардона съуживается, лѣсъ исчезаетъ и вообще растительность весьма бѣдная; зимою здѣсь рѣдко бываетъ санный путь, такъ что руду изъ Садонскаго рудника въ Алагирскій заводъ приходится возить на колесахъ.

Садоводство въ Алагирѣ возникло одновременно съ заводомъ, въ 1852 году. Князь Воронцовъ нашелъ мѣстность удобною для садоводства, прислалъ изъ Крыма садовника съ прививками благородныхъ сортовъ, а дички находились вездѣ въ лѣсахъ. Офицерамъ и чиновникамъ отводились большіе участки подъ сады, а каждый изъ мастеровыхъ завода долженъ былъ посадить и привить не менѣе 3 деревьевъ и ухаживать за ними, подъ страхомъ жестокаго сѣченія за нерадѣніе. Эти крутыя мѣры давно уже не примѣняются, а садоводство такъ принялось, что почти нѣтъ дома безъ сада. Съ прошлаго года Алагиръ сталъ дачнымъ мѣстомъ; я встрѣтилъ здѣсь нѣсколькихъ учителей Новочеркасскаго кадетскаго корпуса, съ семьями. Они нанимали чистые домики въ 2—3 комнаты съ садомъ, рублей по 6 по 10 въ мѣсяцъ. Все остальное было также дешево. Алагирскій казенный серебросвинцовый заводъ построенъ въ 1852 г., и такъ какъ въ то время здѣсь было далеко не безопасно, то построенъ въ видѣ крѣпости, съ высокой оградой и 4 большими круглыми башнями по угламъ. Въ двухъ изъ нихъ устроены плавильныя печи. Производство крайне мало—10000 пудъ свинца въ годъ. Онъ содержитъ немного серебра. Разъ въ мѣсяцъ добываютъ серебро посредствомъ купелляціи, около 35 пудовъ въ годъ и разъ въ 3 — 4 въ годъ отправляютъ на Петербургскій монетный дворъ. Плавка руды идетъ непрерывно день и ночь, за исключеніемъ самыхъ большихъ праздниковъ. Руды довольно, но значительное увеличеніе производства врядъ ли возможно. Уже и те-

перь лѣса истощаются, а минеральное топливо обходится очень дорого.

Я посѣтилъ также Садонскій рудникъ, гдѣ, по словамъ управляющаго, горнаго инженера Гринева, не рѣдко бываетъ теплый и сухой вѣтеръ, дующій внизъ по ущелью Ардона и сходный съ восточнымъ вѣтромъ Кутаиса и альпійскимъ фёномъ.

Садонскій рудникъ прежде разработывался осетинами, по открытіи Алагирскаго завода онъ взятъ въ казну и здѣсь добывается нужная для завода руда. Шахты всѣ горизонтальныя и расположены надъ зданіями, гдѣ живетъ управляющій рудникомъ, по узкому ущелью. Шахты доведены до жилъ, имѣющихъ почти вертикальное паденіе. Руда разработывается и вверхъ и внизъ отъ шахты, затѣмъ отвозится въ вагончикахъ къ отверстію шахты и оттуда спускается по деревяннымъ трубамъ къ т. н. фабрикѣ, гдѣ происходитъ ея измельченіе и сортировка. Въ кубической сажени руды около 100 пудовъ свинцоваго блеска (PbS) съ небольшимъ количествомъ серебра и около 600 пудовъ цинковой обманки (ZnS). Свинцовый блескъ отдѣляется отъ цинковой обманки и отправляется на заводъ. Цинковую обманку прежде бросали, а теперь хранятъ отдѣльно, до времени, когда можно будетъ начать добывать цинкъ.

Поднявшись чрезъ узкое Кассарское ущелье до верхней, болѣе широкой долины, я ночевалъ близь селенія Зрамаки, въ лагерѣ топографовъ, занятыхъ съемкой мѣстности.

Здѣсь былъ и начальникъ Военно-Топографической части на Кавказѣ генералъ Ждановъ. Теперь въ нѣсколькихъ мѣстахъ горъ производится подробная съемка въ размѣрѣ 1 версты въ дюймѣ, и вмѣстѣ съ тѣмъ топографы ставятъ ясные знаки вблизи ледниковъ и отмѣчаютъ положеніе ихъ нижняго края относительно скалъ и другихъ предметовъ. Собирается, слѣдовательно, матеріалъ по вопросу о положеніи ледниковъ, вопросу весьма важному и для климатологіи. Всякій путешественникъ, посѣщая ледникъ, послѣ нынѣшней подробной съемки, будетъ въ состояніи точно опредѣлить, наступаетъ-ли ледникъ или отступаетъ. Вся горная группа Эльбруса уже снята такимъ образомъ.

Топографъ Кафтарадзе, со своимъ братомъ студентомъ, собирались провести нѣсколько дней на горѣ Адай-хохъ, высотою болѣе, 15.000 футовъ н. у. м. У нихъ былъ съ собой лишь одинъ довольно плохой термометръ и поэтому я снабдилъ ихъ своимъ минимумъ-термометромъ работы Бодена. Они обѣщали дѣлать наблюденія надъ температурой воздуха и поверхности снѣга и, если

представится возможпость, то оставить на горѣ, плотно укрѣпивъ между камнями, такъ что въ будущемъ или въ одномъ изъ слѣдующихъ годовъ можно будетъ узнать наименьшую температуру, бывшую въ данный промежутокъ времени на вершинѣ горы. Путешественники оставляли минимумъ-термометры на вершинахъ Альпъ и Пириней и изъ отсчетовъ инструментовъ мы знаемъ, что наименьшія температуры на горныхъ вершинахъ лишь немногимъ ниже, чѣмъ въ долинахъ и на равнинахъ у ихъ подошвы. Такъ напр.

Въ Альпахъ.	Высота н. у. м. метры.	Наименьшая температура.
(2 зимы) Бека ди Нона	3164	— 27
Коль д'Эренъ	3477	— 21
Въ Пиринеяхъ Пикъ-Нету	3403	— 24,2

На вершинѣ Пикъ-дю-Миди въ Пиринеяхъ, 2859 метр. н. у. м., по наблюденіямъ за 8 лѣтъ, наименьшая температура была — 29, а на вершинѣ Пайксъ-Пика, въ Скалистыхъ горахъ Сѣверной Америки, 4300 метр. н. у. м.[1]), наименьшая — 38,3; между тѣмъ въ Денверѣ, всего на 1° сѣвернѣе горы и на высотѣ 1600 метр. н. у. м. за тѣ же годы наименьшая была — 33,9.

Членъ-сотрудникъ Марковъ, поднявшись на вершину Арарата въ 1888 году, оставилъ тамъ минимумъ-термометръ; въ 1889 году туда поднимался казакъ, который сдѣлалъ отсчетъ, но вѣрно-ли—неизвѣстно. Можно надѣяться, что термометръ, оставленный г. Кафтарадзе, дастъ намъ болѣе надежныя свѣдѣнія о наименьшей температурѣ на Адай-Хохѣ.

Мамиссонскій перевалъ на Военно-осетинской дорогѣ гораздо выше Крестоваго на Военно-грузинской дорогѣ, высота его около 9400 ф. надъ уровнемъ моря. Несмотря на то, ни на перевалѣ, ни на окружающихъ его отлогихъ склонахъ не было снѣгу. По обѣ стороны перевала находятся ледники, спускающіеся по очень крутому склону и далеко не доходящіе, первый до рѣчки Мамиссондонъ, второй до верхняго Ріона. Ясно было видно нѣсколько моренъ, занимающихъ не только склонъ ниже ледника, но и верхнюю часть долины. Особенно велика была морена въ долинѣ Ріона. Ниже обоихъ ледниковъ, въ разсѣлинахъ скалъ, видѣнъ былъ снѣгъ, остатокъ зимнихъ заваловъ; мѣстами онъ доходилъ до уровня до-

[1]) Самая высокая метеорологическая станція земли.

линъ. Относительно того, наступаютъ или отступаютъ въ настоящее время ледники, не удалось узнать ничего опредѣленнаго.

Начиная отъ перваго селенія Грушева, на верхнемъ Ріонѣ, до мѣстечка Они, постоянно попадались слѣды чрезвычайно сильныхъ ливней, которые сносятъ цѣлые участки дороги, производятъ горные обвалы и т. д. Наблюденій, даже дождемѣрныхъ, здѣсь нѣтъ, но можно думать, что осадковъ здѣсь выпадаетъ болѣе, чѣмъ въ средней и нижней долинѣ Ріона, а такъ какъ въ Кутаисѣ, напр. выпадаетъ 179 сант. въ годъ, то здѣсь—вѣроятно, не менѣе двухъ а можетъ даже трехъ метровъ въ годъ.

Благодаря обильнымъ осадкамъ, растительность замѣчательно роскошна. На всемъ пространствѣ отъ Грушева до Луцеры (ниже Они по теченію Ріона) великолѣпные еловые и пихтовые лѣса, деревья достигаютъ замѣчательныхъ размѣровъ. Есть и лиственные лѣса, особенно много бука и граба. Вообще мѣстность здѣсь такъ красива, что южный склонъ Военно-Грузинской дороги не идетъ и въ отдаленное сравненіе; зато дорога плоха, ливни постоянно ее портятъ, то и дѣло приходится ѣхать по громаднымъ каменнымъ осыпямъ, то по только-что насыпаннымъ дамбамъ.

Отъ Алагира до Они почтовыхъ лошадей нѣтъ; разстояніе это я проѣхалъ въ $2^1/_2$ сутокъ въ телегѣ парой.

Слѣдуя далѣе и неостанавливаясь въ Кутаисѣ я проѣхалъ въ Боржомъ на верхней Курѣ, близь станціи Михайловской Закавказской ж. д. Управляющій Боржомскимъ имѣніемъ Е. И. В. Великаго Князя Михаила Николаевича, О. В. Маркграфъ просилъ меня осмотрѣть метеорологическую станцію въ Боржомѣ и мѣсто, гдѣ предполагается устроить стаацію въ верхней части имѣнія. Метеорологическая станція въ Боржомѣ была основана въ 1885 г., наблюденія продолжались недолго, за отсутствіемъ надежнаго наблюдателя. Съ 1889 г. они были поручены г. Алейнерову, учителю здѣшней школы, человѣку усердному и аккуратному. Психрометрическая клѣтка и флюгеръ помѣщены около 50 саж. отъ строеній, но слишкомъ близко отъ крутого каменистаго южнаго склона; поэтому среди дня термометръ показываетъ слишкомъ высокую температуру, а сосѣдство горы несомнѣнно имѣетъ вліяніе на показаніе флюгера. Въ виду этихъ условій я совѣтовалъ помѣстить психрометрическую клѣтку надъ низкой деревянной крышей дома, въ которомъ живетъ наблюдатель, а флюгеръ на высокомъ шестѣ на галькѣ въ долинѣ Куры, куда лишь рѣдко достигаетъ вода. Лучшаго помѣщенія для инструментовъ нельзя было найти вблизи жилища наблюдателя, такъ какъ

въ этой части мѣстечка очень небольшое пространство между горой и рѣкой и оно довольно тѣсно застроено.

По шоссе, проходящемъ черезъ южную часть Боржомскаго имѣнія, я проѣхалъ до перевала Цро-Цхаро, на высотѣ 8800 ф. надъ уровнемъ моря и значительно выше границы лѣса. Близь селенія Бакурьяны, на высотѣ 6400 ф. надъ уровнемъ моря, еще преобладаетъ сосновый лѣсъ, а немного выше—уже букъ и альпійскій кленъ, нѣсколько же ниже 8000 фут. совсѣмъ прекращается лѣсъ. Низкіе рододендроны идутъ еще выше. Сопровождавшій меня лѣсничій, г. Соковичъ, показалъ мнѣ мѣста верстъ 5 недоѣзжая перевала, гдѣ бываютъ необычайно сильные снѣжные заносы, очень затрудняющіе движеніе по дорогѣ. Здѣсь предполагается выстроить галереи надъ дорогой, а передъ тѣмъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ производить правильныя измѣренія высоты снѣга.

Перевалъ Цро-Цхаро очень удобенъ для метеорологической станціи, вѣтеръ имѣетъ свободный доступъ со всѣхъ сторонъ, кромѣ востоко-юго-востока, гдѣ возвышается небольшая отлогая гора, вершина которой на 500 ф. выше перевала. Къ югу отъ перевала, за довольно крутымъ спускомъ, находятся обширныя пастбища на нагорьѣ около 6000 ф. надъ уровнемъ моря. На этомъ нагорьѣ находится нѣсколько значительныхъ озеръ, прѣсноводныхъ и соленыхъ.

Въ селеніи Бакурьяны мѣстность также очень удобная для метеорологической станціи; здѣсь обширная поляна расчищена изъ подъ лѣса, съ отлогимъ склономъ на сѣверъ. Окружающіе горные склоны довольно отлоги. Несомнѣнно, что метеорологическія станціи въ Бакурьянахъ и особенно на Цро-Цхаро были-бы чрезвычайно важны.

Изъ Боржома я доѣхалъ до Мцхета по желѣзной дорогѣ и, не заѣжая въ Тифлисъ, поворотилъ на Военно-грузинскую дорогу. Въ Ананурѣ меня встрѣтилъ инженеръ К. Я. Бѣлый, дистанція котораго простирается отсюда до Крестоваго перевала. Въ Пасанаурѣ, гдѣ живетъ К. Я., къ намъ присоединились инженеры К. И. Сипайлло и Гурчинъ; дистанція послѣдняго простирается отъ перевала до Владикавказа.

На другой день мы выѣхали вмѣстѣ. Инженеры указывали мнѣ мѣста дороги, особенно опасныя вслѣдствіе заваловъ и заносовъ. Они вполнѣ убѣждены, что измѣреніе высоты снѣга имѣетъ очень большое практическое значеніе. На Военно-грузинской дорогѣ имѣются всѣ средства для подобныхъ наблюденій, такъ какъ содержится значительный штатъ инженеровъ и надсмотрщиковъ для надзора

за дорогой и очистки ея отъ заносовъ и заваловъ. Въ разныхъ мѣстахъ дороги построены дома, въ которыхъ живутъ надсмотрщики, и вблизи ихъ, а отчасти и въ другихъ мѣстахъ, поставлены рейки для наблюденій надъ высотой снѣга.

К. И. Сипайлло сказалъ мнѣ, что самый большой снѣгъ выпалъ съ 6 по 11 марта 1880 г., между станціями Пассанауръ и Казбекъ; даже помимо заносовъ, снѣгу было до сажени и болѣе. Выйдя изъ Пассанаура 11 марта съ большой партіей рабочихъ для расчистки снѣга, онъ лишь черезъ 10 дней дошелъ до Гудаура, разчистивъ узкій путь въ родѣ корридора, по которому могли проѣзжать одиночныя сани. Разстояніе между обѣими станціями всего 35 верстъ. Впрочемъ такой большой снѣгъ выпалъ лишь разъ въ 27 лѣтъ, обыкновенно же количество снѣга не особенно велико (за исключеніемъ мѣстъ, подверженныхъ заносамъ и заваламъ), а въ Дарьяльскомъ ущельи рѣдко бываетъ даже санный путь.

Мы остановились въ Гудаурѣ и подробно осматривали метеорологическую станцію 2 разряда, устроенную на счетъ Министерства Путей Сообщенія и наблюдатель которой, помощникъ начальника дистанціи Золотницкій, получаетъ особое вознагражденіе за производство наблюденій. Гудауръ самая высокая метеорологическая станція Россіи, но мѣстное положеніе таково, что сѣверный вѣтеръ не имѣетъ свободнаго доступа. Психрометрическая клѣтка и дождемѣръ находятся на склонѣ около 15° къ югу, саженяхъ въ 10 отъ двухъ-этажнаго каменнаго дома. Ниже находится небольшой садикъ, а за нимъ крутой, почти отвѣсный склонъ къ долинѣ Арагвы. Положеніе станціи несомнѣнно таково, что здѣсь должно быть теплѣе, чѣмъ на сосѣднихъ горахъ и склонахъ такой-же высоты надъ уровнемъ моря. На сѣверъ мѣстность поднимается до Крестоваго перевала, который выше Гудаура. Въ зависимости отъ облачности и вѣтровъ, днемъ въ Гудаурѣ бываетъ быстрое колебаніе температуры, при солнцѣ и затишьи, или слабомъ вѣтрѣ она бываетъ высока и быстро падаетъ, какъ только солнце закроется облакомъ, или подуетъ болѣе сильный вѣтеръ, хотя-бы южный. Такъ, наканунѣ нашего пріѣзда, 4 августа, въ часъ пополудни, наблюдали 13,8, а наибольшая температура была выше 21°. Въ виду этого было-бы особенно необходимо имѣть здѣсь термографъ Ришара.

К. И. Сипайлло имѣлъ съ собой таблицы наблюденій на Крестовомъ перевалѣ и на станціи Коби; первое мѣсто значительно выше, второе ниже Гудаура и находится въ широкой долинѣ. Коби и Крестовый перевалъ во всѣ времена года холоднѣе Гудаура, лѣтомъ

Крестовый перевалъ холоднѣе обоихъ другихъ мѣстъ, а позднею осенью и зимою не рѣдко теплѣе, чѣмъ Коби, особенно при ясной погодѣ и затишьѣ. При такихъ условіяхъ и въ Гудаурѣ не рѣдко бываетъ тепло зимою и температура поднимается значительно выше 0.

Въ Коби также находится метеорологическая станція 2 разряда, устроенная и содержимая Министерствомъ Путей Сообщенія. Мы не осматривали ее подробно. Инструменты находятся на ровномъ мѣстѣ, на обширномъ дворѣ, обнесенномъ изгородью.

Между станціями Казбекъ и Ларсъ мы свернули съ дороги и посѣтили Девдоракскій ледникъ, извѣстный своими завалами. Опасность этихъ ледяныхъ заваловъ побудила устроить постоянныя наблюденія за ледникомъ, къ нему теперь проведена удобная верховая дорога и вблизи его построенъ домъ и живетъ сторожъ. Довольно часто измѣряется положеніе нижняго края ледника, а съ 1884 года ежегодно, въ концѣ августа или началѣ сентября, измѣряются профили въ верхней части ледника и такимъ образомъ получаются данныя, очень цѣнныя для науки. Въ 1886 г. было замѣчено небольшое увеличеніе количества снѣга и льда, а затѣмъ оно опять уменьшилось и Девдоракскій ледникъ еще на нѣсколько лѣтъ впередъ не грозитъ опасностью Военно-грузинской дорогѣ.

Министерство Путей Сообщенія издало Сборникъ свѣдѣній о Казбекскихъ завалахъ (Тифлисъ 1884, 8°) съ атласомъ плановъ и чертежей. Чтеніе его во многихъ отношеніяхъ любопытно. Оно ясно убѣждаетъ въ томъ, что изученіе ледника было прежде весьма затруднительно. Затѣмъ видно, что изученіе заваловъ велось въ высшей степени не систематично. Теперь дѣло поставлено совсѣмъ иначе. Означенный Сборникъ даетъ возможность ознакомиться съ тѣмъ, что сдѣлано по изученію ледниковъ Казбека до 1878 года, и за измѣненіями ледника постоянно слѣдятъ. Измѣренія положенія нижняго края ледника и профили въ разныхъ частяхъ ледника совершенно достаточны для практической цѣли, т. е. для своевременнаго предупрежденія о завалѣ и принятія соотвѣтствующихъ мѣръ.

Но Девдоракскій ледникъ важенъ не только какъ опасность для дороги, изученіе его имѣетъ большой научный интересъ. До сихъ поръ, напримѣръ, еще не рѣшено окончательно, отчего именно происходятъ завалы, и отчего они прежде повторялись довольно часто, напр. въ 1808, 1817, 1832 годахъ, а въ послѣдніе 59 лѣтъ не было ни одного. Одно ли уменьшеніе, объясняетъ отсутствіе заваловъ съ 1832 года, или есть и другія причины.

Министерство Путей Сообщенія сдѣлало со своей стороны все необходимое. Провело удобную верховую тропу до дома у ледника, устроило домъ, доступный всѣмъ желающимъ посѣтить ледникъ, опредѣлило сторожа — опытнаго проводника, который обязанъ сопровождать ученыхъ и туристовъ на ледникъ, и провело къ нему удобную пѣшую тропу.

Дѣло ученыхъ воспользоваться этими удобствами для изученія ледника и горы, Казбека. Болѣе удобныхъ условій для изученія ледниковъ и высокихъ горъ нигдѣ нѣтъ на Кавказѣ, да и вообще въ Россіи. До сихъ поръ изученіе высокихъ горъ и ледниковъ Кавказа тормозилось тѣмъ, что трудно было добраться до подошвы; это особенно отражалось на нашихъ ученыхъ, обыкновенно небогатыхъ. Несмотря на эти трудности, наши ученые стали все чаще посѣщать Кавказъ. Въ послѣдніе годы, благодаря удобствамъ дороги и существованію дома, Девдоракскій ледникъ все чаще посѣщается туристами, о чемъ свидѣтельствуетъ имѣющаяся въ домѣ книга.

Не могу не указать на интересъ метеорологическихъ наблюденій у ледника, хотя бы съ мая до начала октября, т. е. въ то время когда при домѣ живетъ сторожъ. Домъ находится на небольшомъ холмѣ, и было бы любопытно сравнить здѣшнія наблюденія съ тѣми, которыя дѣлаются въ Гудаурѣ. Температура на Девдоракскомъ ледникѣ должна быть ниже не только потому, что высота его болѣе, но и потому что мѣстность открыта съ сѣвера, а лѣтомъ и самый ледникъ долженъ охлаждать воздухъ.

Съ Девдоракскаго ледника я воротился во Владикавказъ а оттуда по желѣзной дорогѣ поѣхалъ въ свое имѣніе въ Симбирскую губернію.

БѢЛГОРОДСКАЯ И НЕПХАЕВСКАЯ

АНОМАЛІИ ЗЕМНОГО МАГНЕТИЗМА

ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ

И. Н. Смирнова, Н. Д. Пильчикова и Д. Д. Сергіевскаго

Обработалъ д. чл. Ал. Тилло.

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Метематической и Географіи Физической 19-го октября 1890 г.).

---

§ 1. Рядомъ съ величественною и все еще загадочною картиною правильнаго распредѣленія на поверхности земного шара, земной магнетизмъ представляетъ много, отчасти чисто мѣстныхъ, отчасти болѣе распространенныхъ аномалій въ проявленіи всѣхъ трехъ своихъ составныхъ элементовъ: склоненія, наклоненія и напряженія.

Взглянувъ на новѣйшія магнитныя карты, составленныя для эпохи 1885 года, директоромъ Гамбургской морской обсерваторіи Неймейеромъ (въ особомъ отдѣлѣ новаго изданія Физическаго атласа Берггауза), мы убѣдимся, что линіи равныхъ магнитныхъ элементовъ имѣютъ совершенно правильное начертаніе. Склоненіе, измѣняющееся вообще отъ $+180°$ до $-180°$, собственно въ предѣлахъ Европейской Россіи, въ указанную эпоху 1885 года, колебалось между $-8°$ (западнаго) на границѣ съ Пруссіей у Ка-

лиша и $+ 18^\circ$ (восточнаго) на крайнемъ сѣверѣ Урала. Въ 1900 г. нулевая линія пройдетъ приблизительно черезъ Петербургъ и Батумъ, а теперь она находится нѣсколько восточнѣе. (См. статью М. А. Рыкачева въ „Метеор. Вѣстникѣ“ Февраль 1891. Движеніе нулевой линіи склоненія). Другой элементъ, наклоненіе можетъ измѣняться въ предѣлахъ между 0° и 90°, а въ предѣлахъ Европейской Россіи для него находимъ крайнія значенія 55° въ Тифлисѣ и 74° въ Архангельскѣ. Наконецъ, напряженіе земного магнетизма, достигающее максимальнаго значенія въ магнитныхъ полюсахъ около 7.0 Гауссовыхъ (или 0.70 электрическихъ) единицъ, а въ Атлантическомъ океанѣ на южной широтѣ 20° имѣющее лишь 2.6 Гауссовыхъ единицъ, колеблется въ Европейской Россіи между крайними значеніями 4.5 въ Батумѣ и 5.6 въ Обдорскѣ. Итакъ, въ предѣлахъ Европейской Россіи склоненіе мѣняется отъ $+ 8^\circ$ до $- 18^\circ$, т. е. на 26°, наклоненіе отъ 55° до 74°, т. е. на 19°, а полная сила въ Гауссовыхъ единицахъ отъ 4.5 до 5.6, на 1.1. Но, вмѣсто полной силы, наблюдаютъ обыкновенно горизонтальную ея слагающую, а потому добавимъ, что горизонтальная сила колеблется въ Европейской Россіи между 2.6 въ Тифлисѣ и 1.4 въ Архангельскѣ, слѣдовательно измѣняется на 1.2 Гауссовыхъ единицъ.

Эти значенія мы должны помнить, когда будемъ говорить объ аномаліяхъ, такъ какъ только при помощи нормальныхъ величинъ можно судить объ отклоненіяхъ.

Къ аномаліямъ съ особымъ интересомъ стали относиться со времени появленія американскихъ магнитныхъ картъ Шотта [1]). На нихъ ясно выступило уклоненіе изогоническихъ линій (линій равнаго склоненія) подъ вліяніемъ направленія Аллеганскихъ горъ. Другой примѣръ связи аномалій магнитныхъ съ геологическимъ строеніемъ земной коры данъ Науманомъ для fossa magna въ Японіи [2]).

Наконецъ, Крейль и Шенцль указали на измѣненіе направленія линій равныхъ склоненій въ зависимости отъ направленія горъ Карпатскихъ [3]).

---

[1]) Schott C. A. Secular Variation of the magnetic declination in the United States. Washington 1883. Schott C. A. Distribution of the magnetic declination in the United States at the Epoch 1885. Washington 1883.

[2]) Die Erscheinungen des Erdmagnetismus in ihrer Abhängigkeit vom Bau der Erdrinde. E. Naumann. Stuttgart. 1887.

[3]) Beitrage zur Kenntniss der erdmagnetischen Verhältnisse in den Ländern der Ungarischen Krone. D-r Guido Schenzl. Budapest. 1881.

Такимъ образомъ, къ прежнему типу мѣстныхъ аномалій, въ числѣ коихъ самою характерною и наилучше обслѣдованною была аномалія въ Юссаръ—ö, [1]) нынѣ прибавились магнитныя аномаліи общаго географическаго свойства, для изученія коихъ потребуется, конечно, много усилій и результаты которыхъ могутъ имѣть большое научное значеніе, такъ какъ тутъ предстоитъ совмѣстная работа магнитологовъ съ геологами и геодезистами и, быть можетъ, представится чисто практическій интересъ, если по густой сѣти магнитныхъ опредѣленій явится возможность догадываться о свойствѣ породъ въ корѣ земной.

§ 2. Нашему знаменитому магнитологу И. Н. Смирнову принадлежитъ честь систематическаго полнаго обслѣдованія всей Европейской Россіи по тремъ элементамъ земного магнетизма. Имъ же открыты многія аномаліи, изъ коихъ Бѣлгородская (1874), вслѣдствіе нахожденія въ мѣстности мѣловыхъ породъ, тотчасъ обратила на себя общее вниманіе ученыхъ. По предложенію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества Н. Д. Пильчиковъ въ 1884 и 1885 годахъ подтвердилъ и нѣсколько точнѣе опредѣлилъ эту аномалію, а Д. Д. Сергіевскій, подъ моимъ руководствомъ, также по порученію Общества, на столько подробно обслѣдовалъ раіонъ Бѣлгорода и Непхаева (въ 21 верстѣ къ сѣверу отъ Бѣлгорода, также въ Курской губерніи), что теперь на меня выпадаетъ пріятная обязанность представить въ обработанномъ видѣ результаты, сведенные даже въ правильныя магнитныя карты, изданіе коихъ имѣется въ виду.

§ 3. Переходя къ самому предмету настоящей статьи, мы должны начать съ уясненія себѣ, какія величины магнитныхъ элементовъ слѣдуетъ считать для мѣстностей между Бѣлгородомъ и Непхаевымъ нормальными. Принимая во вниманіе вѣковое измѣненіе и на основаніи моихъ магнитныхъ картъ, я нашелъ, что въ Бѣлгородѣ (а также и въ Непхаевѣ) въ 1889 году были слѣдующіе нормальные элементы [2]):

---

[1]) Lenz, R. Untersuchung einer unregelmässigen Vertheilung des Erdmagnetismus im nördlichen Theile des Finnischen Meerbusens. S.-Petersburg. 1860. Въ этомъ трудѣ Роберта Эмиліевича Ленца нѣтъ магнитныхъ картъ съ изолиніями. По словамъ автора явленіе аномаліи слишкомъ сложное и не можетъ быть выражено правильными линіями.

[2]) А. Тилло. Изслѣдованіе о географическомъ распредѣленіи и вѣковомъ измѣненіи склоненія и наклоненія магнитной стрѣлки на пространствѣ Европейской Россіи. С.-Петербургъ. 1881. съ 4-мя картами. А. Тилло. Изслѣдованіе о

Склоненіе восточное—1°.0
Наклоненіе . . . . 63°.9
Напряженіе:

Горизонтальное 2.09 Гауссовыхъ единицъ или 0,209 электр. ед.
Полная сила . 4.76 „ „ „ 0.476 „ „

Вмѣсто этихъ нормальныхъ величинъ, И. Н. Смирновъ въ 1874—1875 гг. нашелъ слѣдующія крайнія для склоненія—28°.5. для наклоненія 59°.7 и 64°.7, для гориз. силы 2.7. По опредѣленіямъ Н. Д. Пильчикова 1884—1885 предѣлы уклоненій еще возрасли: для склоненія до—36°.2, для наклоненія до 57.°7 и 70°.0, для горизонтальной силы до 3.0 Гаус. ед.

Нынѣ, по наблюденіямъ Д. Д. Сергіевскаго, обнаружены еще большія уклоненія, а именно склоненіе найдено въ с. Непхаевѣ не восточное, а западное+48°.3, въ с. Киселево (16 верстъ къ сѣверу отъ Бѣлгорода)—восточное—37.°8; наклоненіе въ Непхаевѣ 81°2, въ с. Вислое (4 версты къ югу отъ Непхаева) 51.°8; гориз. сила въ Непхаевѣ 3.99, въ Висломъ 1.14.

Для наглядности, даемъ въ таблицѣ нормальныя величины элементовъ въ серединѣ между крайними уклоненіями для раіона Бѣлгородъ—Непхаево.

	Наибольшее.	Норм.	Наименьшее.	Уклоненія отъ нормальнаго.		Колебанія.
Склоненіе .	+48.° 3 (1)	— 1.° 0	—37.° 8 (I)	+49.° 3	—36.° 8	86.° 1
Наклоненіе.	81.° 2 (2)	63.° 9	51.° 8 (II)	+17.° 3	—12.° 1	29.° 4
Гориз. сила.	4. 0 (3)	2. 1	1.1 (III) Гаус. ед.	+ 1. 9	— 1. 0	2.9 Г. ед.
Полная сила	8. 4 (4)	4. 8	4.5 (IV) „	+ 3. 6	— 0. 3	3.9 „

Пункты, по обозначенію полеваго журнала Д. Сергіевскаго

(1) Непхаево LXXXVI (I) Киселево C
(2) „ LIX (II) Вислое LVIII
(3) Вислое LVIII (III) Непхаево LIX
(4) Непхаево LXXXVI (IV) Мигуловка LXIV

Между тѣмъ въ предѣлахъ всей Европейской Россіи, какъ показано выше, элементы нормальные измѣняются только: склоненіе

географическомъ распредѣленіи и вѣковомъ измѣненіи силы земного магнетизма на пространствѣ Европейской Россіи. С.-Петербургъ. 1885, съ 3-мя картами.

на 26°, наклоненіе на 19°, а горизонтальная сила на 1.2 и полная на 1.1 Гауссовыхъ единицъ. Итакъ, въ предѣлахъ двадцати верстнаго разстоянія между Бѣлгородомъ и Непхаевымъ встрѣчаются измѣненія, превосходящія въ два и въ три раза колебанія элементовъ во всей Европейской Россіи.

§ 4. Приступая къ детальному изслѣдованію Бѣлгородской аномаліи, важно было поставить себѣ опредѣленную цѣль, которую желательно было достигнуть. Мнѣ казалось, что изслѣдованіе аномаліи должно имѣть конечною цѣлью: опредѣленіе положенія главныхъ фокусовъ (или центровъ) дѣйствія для каждаго элемента, опредѣленіе границъ аномальнаго раіона и, наконецъ, картографическое изображеніе линій равныхъ элементовъ. Работа Н. Д. Пильчикова уже указывала на то, что опредѣленіе десятка пунктовъ будетъ недостаточно и потому нужно было предпринять весьма интенсивное изслѣдованіе, что и исполнено съ большою ревностью Д. Д. Сергіевскимъ, опредѣлившимъ въ 1889 году въ указанномъ раіонѣ 155 пунктовъ, при чемъ для склоненія и напряженія ему служилъ походный магнитный теодолитъ, изготовленный по заказу Императорскаго Русскаго Географическаго Общества механикомъ Эдельманомъ за сумму 505 марокъ; а для наклоненія онъ пользовался инклинаторомъ работы Брауера, принадлежащимъ Оренбургскому Отдѣлу Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Въ отчетѣ Д. Д. Сергіевскаго о своей поѣздкѣ находится краткое описаніе прибора Эдельмана, а также данъ очеркъ пріемовъ наблюденій 1884—1885 въ Бѣлгородскомъ раіонѣ; что же касается Брауеровскаго инклинатора, то онъ описанъ мною въ трудѣ „Земной магнетизмъ Оренбургскаго края.“ (С.-Петербургъ 1872) и Н. Д. Пильчиковымъ въ сочиненіи: „Къ вопросу объ аномаліяхъ земного магнетизма“. (Харьковъ. 1888). Мнѣ остается только добавить относительно теодолита Эдельмана, что, не взирая на нѣкоторыя неудобства его конструкціи, г. Сергіевскому удалось получить вполнѣ благонадежные результаты, въ подтвержденіе чего приведу слѣдующія данныя, основанныя на подробномъ ознакомленіи съ его полевыми журналами и съ вычисленіями.

§ 5. О точности склоненій (по теодолиту) лучше всего судить на основаніи точности опредѣленія астрономическаго меридіана на кругѣ. Такъ какъ Д. Д. Сергіевскій всегда наблюдалъ въ двухъ положеніяхъ трубы, а зачастую дѣлалъ нѣсколько перекладываній трубы въ цапфахъ, то, по согласію отсчетовъ, вычисленныхъ для астрономическаго меридіана. можно убѣдиться, что склоненія маг-

нитной стрѣлки опредѣлялись съ точностью не менѣе 0°.1. Буссолью же точность достигалась въ ± 0°.5.

Всего получено до 100 разностей для мѣста астрономическаго меридіана на кругѣ при первомъ и при второмъ положеніи трубы, и столько же разностей между отсчетами магнитнаго меридіана при обоихъ положеніяхъ трубы. Приводимъ средніе результаты для каждыхъ десяти перекладываній.

Разности между первымъ и вторымъ положеніями трубы:

	Меридіаны		
	Астроном.	Магнитный	А.—М.
1 десятокъ перекладываній	20,′0	12,′7	7,′3
2 „ „	21, 0	11, 9	9, 1
3 „ „	16, 2	9, 2	7, 0
4 „ „	15, 7	10, 4	5, 3
5 „ „	16, 7	12, 3	4, 4
6 „ „	14, 8	9, 4	5, 4
7 „ „	17, 7	12, 4	5, 3
8 „ „	16, 0	12, 4	3, 6
9 „ „	14, 8	12, 7	2, 1
10 „ „	16, 8	15, 7	1, 1
Среднее общее	17, 0	11, 9	5, 1

Изъ этой таблицы видно, что инструментъ давалъ разныя величины разностей для астрономическаго и для магнитнаго меридіана, что происходило главнымъ образомъ вслѣдствіе трудности точнаго нивеллированія инструмента. Тѣмъ не менѣе съ теченіемъ времени, вслѣдствіе навыка въ наблюденіяхъ, разница А.—М. сдѣлалась очень малою (только 1,′1).

Во всякомъ случаѣ, вѣроятная погрѣшность не превосходитъ десятой доли градуса, въ чемъ убѣждаютъ насъ также слѣдующіе отдѣльные выводы для астрономическаго меридіана на кругѣ теодолита. Напримѣръ, пунктъ CXLVII.

Первое положеніе трубы 149° 21.′0; 15.′8; 16.′6;
второе „ „ „ 37. 1; 37. 0; 37.9; Среднее 149°27.′2.

Для сужденія о той точности, съ которою магнитнымъ теодолитомъ Эдельмана опредѣлялась поправка часовъ, достаточно привести, на выдержку, отдѣльные результаты для одного дня. Такъ, 5 августа, въ Неухаевѣ, отдѣльныя наведенія дали:

при первомъ положеніи трубы + 4.6; 5.7; 5.2; 5.8; 5.7; 5.5 Сред. 5.4
„ второмъ „ „ 5.0; 4.4; 4.5; 5.0; 5.3; 4.0 „ 4.6
Средняя поправка при обоихъ положеніяхъ + 5.0 секундъ.

Наклоненія также наблюдались весьма тщательно, очень часто съ перемагничиваніемъ стрѣлки и всегда во всѣхъ 4 положеніяхъ круга и стрѣлки. Можно замѣтить, что за ихъ благонадежность ручается отчасти достоинство инклинатора Брауера, коего стрѣлки уже прежде точно изслѣдованы мною и Н. Д. Пильчиковымъ. Наклоненія также точны до ± 0°.1, что видно, между прочимъ, по согласію опредѣленій, произведенныхъ въ разные дни, до и послѣ перемагничиванія стрѣлокъ. Такъ, между двумя таковыми опредѣленіями, какъ видно изъ отчета Д. Сергіевскаго, разности были:

для стрѣлки № II	4′
„ „ № 1	6′
„ „ № 2	8′
„ „ № 3	13′

Наконецъ, напряженіе опредѣлялось нерѣдко полнымъ рядомъ качаній и отклоненій на двухъ разстояніяхъ. Моментъ инерціи опредѣленъ 11 разъ, магнитный моментъ 16 разъ и согласіе отдѣльныхъ выводовъ вполнѣ удовлетворительное.

Изъ разсмотрѣнія наблюденій для опредѣленія горизонтальной силы видимъ, что время качаній наблюдалось весьма тщательно, качаніе до ± 0,002 секунды, отклоненіе до ± 2′, такъ что точность горизонтальныхъ силъ равняется ±0.005 Гаус. единицъ [1]).

§ 6. Помимо критическаго разсмотрѣнія полевыхъ журналовъ наблюденій и вычисленій Д. Д. Сергіевскаго, важно привести сличенія между его же опредѣленіями, повторенными въ тѣхъ же пунктахъ (А) и съ таковыми же другихъ наблюдателей (Б), причемъ нужно, конечно, начать съ наблюденій въ мѣстахъ, не имѣющихъ завѣдомыхъ аномалій, а потомъ уже заняться сличеніемъ опредѣленій въ Бѣлгородскомъ раіонѣ (В).

---

[1]) Наставленіе къ производству магнитныхъ наблюденій во время путешествій, составилъ Г. Вильдъ. С.-Петербургъ. 1889 года.

А.

Наблюденія, повторенныя Д. Сергіевскимъ въ тѣхъ же мѣстахъ:

Склоненіе	Домкино (Луга) . .	16	іюня	+0°59′
	Заполье „ . . .	17	„	+0°53′
	Домкино „ . . .	18	„	+0°58′
	Харьковъ	3	іюля	—1°50′
	„	4	„	—1°46′
Наклоненіе	Домкино (Луга) . .	16	іюня	70°2′
	Заполье „ . . .	17	„	70°2′
Горизонт. сила	Домкино (Луга) . .	16	іюня	1.681
	Заполье „ . . .	17	„	1.678
	Бѣлгородъ IX . . .	13	іюля	2.045
	„	14	„	2.044
	„	16	„	2.045
	Бѣлгородъ XLIX (53)	28	іюля	1.821
	„	23	августа	1.813

Примѣчаніе. Такъ какъ наблюденія въ Павловскѣ послужили для опредѣленія коллимаціи магнита, то сличенія склоненія для этого пункта не существуетъ.

Б.

	Склонен.	Наклон.	Гор. сила.
Павловскъ, наблюденіе Обсерваторіи 1889.5		70°44′	1.641
„ „ Сергіевскаго „		70°42′	1.640
Луга Смирновъ 1875.5 приведенное къ 1889.5	+0°27′ [1]	69°58′	1.681
„ Фритче 1885.7 „ „	+0°40′ [1]	70°07′	1.680
„ Сергіевскій, 16 вер. къ югу отъ Луги „ (въ Домкинѣ и Запольѣ)	+0°56′	70°02′	1.680
Харьковъ. Университ. садъ:			
Смирновъ 1874.6 привед. къ 1889.5	—2°37′ [2]	62°59′	2.135

---

[1]) Вѣк. из. —6′7 скл. —1′2 накл. +0.0007 гор. сила Г. ед.

[2]) „ „ —6′2 „ —1′0 „ +0.0007 „ „ „ „

См. Изслѣдованіе о географ. распредѣленіи и вѣк. измѣненіи склон. накл. и напряженія земного магнетизма на простр. Европ. Россіи. С.-Петербургъ 1881 и 1885. Petermann's Mittheilungen. 1888. II.

	Склонен.	Наклон.	Гор. сила.
Пильчиковъ 1884.5 привед. къ 1889.5	—1°57′	63°15′	2.059
Сергіевскій „	—1°48′	63°09′	2.144

С.-Петербургская Астрономическая Обсерваторія. Склоненіе нормальное, по картѣ А. А. Тилло	1889.5	+0°01′
Наблюденіе Сергіевскаго	„	+0°40′
Павловскъ наблюденіе Обсерваторіи .	„	+0°19′,

а въ Петербургѣ +0°.29′, причемъ для переноса въ Петербургъ взята нормальная разность +0°10′, опредѣленная въ 1881 году Г. Вильдомъ [1]).

Сопоставленія эти подтверждаютъ, что съ ближайшими по времени наблюденіями въ склоненіяхъ и наклоненіяхъ разногласія не превосходятъ 0.°2 или 0.°3, а напряженіе не можетъ заключать въ себѣ неточности въ 0.1 Гауссовыхъ или 0.01 электрическихъ единицъ силы земного магнетизма.

Для сличенія наблюденій Д. Д. Сергіевскаго съ таковыми же Н. Д. Пильчикова и И. Н. Смирнова въ аномальномъ раіонѣ прилагается особая таблица, причемъ полнаго отожествленія пунктовъ почти невозможно достигнуть, а между тѣмъ въ мѣстности, гдѣ господствуетъ сильная аномалія небольшое даже измѣненіе въ точкѣ стоянія можетъ повлечь за собою разности на цѣлые градусы въ отсчетахъ, и потому, въ общемъ, слѣдуетъ признать и въ этомъ сличеніи достаточное подтвержденіе ненормальныхъ магнитныхъ элементовъ.

---

[1]) Die Erdmagnetische Differenz zwischen S.-Petersburg und Pawlowsk. H. Wild. Bulletin de l'Ac. de S.-Pet. 1881.

B.

Сличеніе магнитныхъ наблюденій И. Н. Смирнова, Н. Д. Пильчикова и Д. Д. Сергіевскаго въ аномальномъ районѣ между Курскомъ и Харьковымъ.

Пункты наблюденія.	Склоненіе.			Наклоненіе.			Горизонт. сила.		
	См.	П.	С.	См.	П.	С.	См	П.	С.
Ямская слобода, около Курска	+4° 26′			64° 39′			2.007		
Марьино, ст. жел. дор.					68° 18′				
Прохоровка, ст. жел. дор.					69 39				
Кустарная, ст. жел. дор. 1	−26 32	−22° 28′	−26° 55′	59 53	60 50	59° 53′	2.73	2.437	2.827
2				60 14					
3				60 33					
4				59 45					
5				60 59					
Бѣлгородъ 1		−23 00	−21 06		62 26	62 14		2.129	2.194
2	−27 12	−31 19	−28 50	64 41	64 51	64 35		2.054	2.053
3		−26 43	−30 48		66 01	67 39		1.855	1.890
4		−25 12	−19 19		59 52	60 34		2.483	2.418
5	−28 33	−36 12	−30 36	61 26	61 43	61 39	2.703	3.002	2.852
6		−22 54	−23 22		69 59	68 41		2.005	1.952
7					67 28	68 29		2.001	2.045
Никольское 1					61 14				
2					57 45				
Казачья Лопань, ст. жел. дор.					63 13				
Харьковъ, Унив. садъ	−1 04	− 1 26	−1 48	63 13	63 20	63 09	2.125	2.055	2.144

Эпохи наблюденій: И. Н. Смирнова =См. 1874—1875.
Н. Д. Пильчикова= П. 1883—1884.
Д. Д. Сергіевскаго= С. 1889.

Болѣе точное обозначеніе пунктовъ можно найти на стр. 76, 88 сочиненія И. Н. Смирнова: „Результаты магнитныхъ наблюденій 1873—1879“ (Казань) и на стр. 122 и на картѣ на листѣ III сочиненія Н. Д. Пильчикова: „Матеріалы къ вопросу о мѣстныхъ аномаліяхъ земного магнетизма“. (Харьковъ. 1888).

Разногласія отдѣльныхъ опредѣленій отъ среднихъ (конечно не исправленныхъ за вѣковое измѣненіе, приложеніе коего совсѣмъ гадательно) получаются слѣдующія:

	Склоненіе.			Наклоненіе.			Гориз. сила.		
	См.	П.	С.	См.	П.	С.	См.	П.	С.
Кустарная .	+1.° 2	−2.° 8	+1.° 6	+0.° 3	−0.° 6	+0.° 3	−0.06	+0.23	−0.16
Бѣлгородъ 1		+1. 0	−0. 9		−0. 1	+0. 1		+0.03	−0.03
2	−1. 9	+2. 2	−0. 3	+0. 0	−0. 1	+0. 1		±0.00	±0.00
3		−2. 0	+2. 1		+0. 8	−0. 8		+0.02	−0.02
4		+3. 0	−3. 0		+0. 3	−0. 3		−0.03	+0.03
5	−3. 3	+4. 4	−1. 2	+0. 2	−0. 1	−0. 1	+0.15	−0.15	±0.00
6		−0. 2	+0. 2		−0. 6	+0. 6		−0.02	+0.03
7					+0. 5	−0. 5		+0.02	−0.02
Среднія разногласія .	−1.° 3	+0.° 9	−0.° 2	+0.° 2	−0.° 0	−0.° 1	+0.04	+0.01	−0.03

Наибольшія разногласія, сравнительно съ тѣми предѣлами, между коими измѣняются элементы въ аномальномъ раіонѣ, все-таки не велики: такъ они составляютъ $\frac{4°.4}{86°.1}=\frac{1}{19}$ для склоненія; $\frac{0.8}{29.4}=\frac{1}{37}$ для наклоненія; $\frac{0.23}{2.9}=\frac{1}{13}$ для горизонтальнаго напряженія. Если не обращать вниманія на различіе знаковъ, то среднія разногласія въ аномальномъ раіонѣ будутъ ±1.°8 для склоненія, ±0.°3 для наклоненія и ±0.06 Гаус. ед. въ гор. напряженіи. Съ величинами этими необходимо освоиться тѣмъ магнитологамъ, которые привыкли достигать точности до минуты въ склоненіи и до единицы третьяго десятичнаго знака Гауссовыхъ единицъ напряженія. Для опредѣленій при изслѣдованіи аномалій нѣтъ надобности тратить силы на излишне точныя наблюденія, потому что впослѣдствіи мѣсто рѣдко можетъ быть вполнѣ отожествлено, а напротивъ, гораздо важнѣе покрыть мѣстность густою сѣтью опредѣленій трехъ элементовъ земного магнетизма.

§ 7. Магнитныя карты Бѣлгорода и Непхаева и выводы. Въ инструкціи, данной Д. Д. Сергіевскому, требовалось особенно тщательно наносить всѣ мѣста наблюденій на карту 3 верстную и на болѣе подробный планъ мѣстностей съ особенно большими аномаліями. На основаніи этихъ обозначеній, съемокъ, произведенныхъ г. Сергіевскимъ при помощи маленькаго планшета съ алидадою и всѣхъ его наблюденій 1889 года, мною построены магнитныя карты раіона между Бѣлгородомъ и Непхаевымъ въ масштабѣ 3 версты въ дюймѣ. На нихъ нанесены значенія наблюденныхъ элементовъ, въ томъ количествѣ, какъ допускалъ масштабъ карты, и проведены линіи равнаго склоненія черезъ 10°, а гдѣ можно черезъ 5°; равнаго наклоненія черезъ 5°, горизонтальной силы черезъ 0,5, а полной силы черезъ 1,0 Гауссовыхъ единицъ. Для большей наглядности, значенія болѣе нормальныхъ обозначены синею краскою, нормальныя величины проведены черными, а элементы менѣе нормальныхъ показаны красными линіями. Разсматривая карту линій изогоническихъ, видимъ центры со склоненіями положительными +45°, 30° и 10° (западное) и центры отрицательные со склоненіями —35°, 35°, 35°, 20°, 20° (восточное). На картѣ изоклинъ находимъ центры положительные 80°, 75°, 75°, 75°, 70°, 70° и центры отрицательные 60°, 55°, 50°. Изодинамы горизонтальной силы даютъ центры положительные 4.0. 3.5, 30, и центры отрицательные 1.3, 1.1. Наконецъ линіи полной силы представляютъ положительные изодинамы 8.0 (замѣтимъ, что въ магнитномъ полюсѣ земного шара только 6,9 Г. ед.), 7.0, 6.0, а отрицательныхъ явно выраженныхъ центровъ не имѣется. На западъ отъ Бѣлгорода, на картахъ всѣхъ трехъ элементовъ замѣчается переходъ къ нормальному распредѣленію земного магнетизма. Главный выводъ тотъ, что удалось представить элементы изолиніями, но границъ аномальнаго раіона еще не было возможности установить и для этого потребуются столь же подробныя изслѣдованія окружающихъ мѣстностей, особенно въ восточномъ и сѣверномъ направленіяхъ. Къ такому же выводу приходитъ О. Э. Штубендорфъ, на основаніи составленной имъ, по наблюденіямъ Д. Сергіевскаго, карты изопотенціальныхъ линій. На этой весьма цѣнной картѣ также обнаруживается, что дальнѣйшія изслѣдованія аномалій должны бытъ направлены къ востоку и къ сѣверу.

Общее распредѣленіе центровъ показано мною также на небольшихъ картахъ въ масштабѣ 10 верстъ въ дюймѣ.

Кромѣ 4 картъ въ масштабѣ 3 версты въ англ. дюймѣ, мною

составлена еще специальная карта для одного Бѣлгорода, гдѣ Д. Д. Сергіевскій опредѣлилъ всего болѣе пунктовъ и гдѣ имъ исполнена съемка въ масштабѣ 300 саженъ въ анг. дюймѣ. Карта составлена въ масштабѣ этой съемки. На ней нанесены только цифровыя данныя для склоненія, а линіи равныхъ сконеній проведены черною краскою отъ—15 до—30 черезъ 5°, а въ главномъ центрѣ можно было дать изогоны даже черезъ 1° (—31°,—32°,—33°,—34°,—35°,—36°). На той же картѣ синія линіи обозначаютъ наклоненія 70°, 65°, 63°, 60°, а красныя линіи представляютъ полную силу 6.0, 5.5, 5.0, 4.6 Гауссовыхъ единицъ. Главные центры склоненія, наклоненія и полной силы, хотя и близки, но не совпадаютъ между собою. Если принять, какъ уже указывалъ Н. Д. Пильчиковъ, за причину аномаліи простѣйшій случай индуктированнаго въ парамагнитномъ пластѣ магнетизма, то вѣроятно пластъ лежитъ къ юго востоку отъ Бѣлгорода, причемъ полюсъ пласта содержитъ въ себѣ южный магнетизмъ.

Но такъ какъ Бѣлгородская аномалія находится въ связи съ Непхаевскою и такъ какъ границы аномальнаго раіона еще не выяснены, то необходимо будетъ поставить себѣ на будущее время задачей рѣшеніе вопроса о томъ, представляютъ-ли аномаліи Курской губерніи случаи чисто мѣстныхъ уклоненій, или же весь ихъ раіонъ такъ великъ, что имъ придется дать значеніе географическихъ магнитныхъ аномалій, имѣющихъ связь съ геологическимъ строеніемъ южной части Средне-Русской возвышенности. При дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ постараюсь также принять во вниманіе различную высоту надъ уровнемъ моря пунктовъ наблюденія, чтобы въ связи съ орографіей и геологіей нѣсколько приблизиться къ опредѣленію дѣйствительнаго распредѣленія аномальныхъ массъ. Закончу тѣмъ, что такого рода подробныя магнитныя изслѣдованія дадутъ, впослѣдствіи, возможность заняться рѣшеніемъ вопроса о вѣковомъ измѣненіи магнетизма въ аномаліяхъ, что можетъ быть прольетъ свѣтъ и на сущность самыхъ магнитныхъ явленій земного шара.

Изданіе магнитныхъ картъ лучше отложить до слѣдующаго болѣе полнаго отчета о работахъ по изслѣдованію Бѣлгородскихъ аномалій, когда карты обнимутъ болѣе широкій раіонъ. Достаточно будетъ теперь же указать на существованіе отдѣльныхъ, правильно выраженныхъ центровъ возмущеній. Нѣкоторые изъ нихъ притягиваютъ сѣверный, а другіе южный конецъ стрѣлки, такъ какъ въ однихъ центрахъ элементы увеличиваются противъ нормальныхъ, а

другіе центры представляютъ элементы уменьшенными противъ нормальныхъ ихъ значеній.

Наименованіе главнѣйшихъ аномальныхъ центровъ и соотвѣтствующіе имъ элементы земного магнетизма приведены въ слѣдующей таблицѣ.

Остается добавить, что разстояніе между крайними пунктами а именно наиболѣе сѣвернымъ Непхаевымъ и наиболѣе южнымъ Бѣлгородомъ составляетъ 20 верстъ, и что прочіе пункты расположены между вышеназванными.

Главнѣйшіе аномальные центры.

Наименованіе	Склоненіе.	Наклонен.	Напряженіе горизон.	Напряженіе полное.
Непхаево	+48°	+81°	0,11	0,84
Вислое	—33	+52	0,40	0,65
Киселево	—38	+63	0,33	0,72
Собинино	+30	+60	0,38	0,75
Петропавловка . .	—20	+76	0,19	0,80
Бѣлгородъ	—36	+71	0,18	0,64

Для склоненія + означаетъ западное, а — восточное. Наклоненіе вездѣ сѣверное. Напряженіе силы, горизонтальной и полной, выражено въ электрическихъ единицахъ.

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

Журналъ общаго собранія И. Р. Г. О. — *6-го февраля 1891 г.*

Засѣданіе открылось рѣчью вице-предсѣдателя П. П. Семенова, въ краткихъ и теплыхъ словахъ напомнившаго присутствовавшимъ о двухъ тяжелыхъ потеряхъ, понесенныхъ Обществомъ въ послѣднее время въ лицѣ скончавшихся: члена Совѣта Общества Н. Л. Пущина и академика К. И. Максимовича.

Н. Л. Пущинъ былъ однимъ изъ самыхъ выдающихся русскихъ гидрографовъ и много содѣйствовалъ изученію морей, принадлежащихъ Россіи, К. И. Максимовичъ занималъ не менѣе выдающееся мѣсто среди ботаниковъ и близко стоялъ къ Обществу, занимаясь разработкою громадныхъ ботаническихъ коллекцій Пржевальскаго, Потанина и другихъ путешественниковъ по Средней Азіи.

Послѣ рѣчи вице-предсѣдателя, дѣйствительный членъ Ѳ. Н. Чернышевъ сдѣлалъ сообщеніе о работахъ Тиманской экспедиціи Министерства Государственныхъ Имуществъ въ 1889 и 1890 годахъ. Экспедиція была снаряжена на два года, съ цѣлью произвести геологическое изслѣдованіе Тиманскаго кряжа, пролегающаго къ западу отъ р. Печоры, отъ береговъ р. Вычегды до самаго Ледовитаго океана; кромѣ того, въ задачи экспедиціи входила обязанность провѣрить данныя относительно минеральныхъ богатствъ этого края — мѣсторожденій нефти, серебряныхъ и мѣдныхъ рудъ. Такъ какъ мѣстность, гдѣ предстояло работать экспедиціи, была или мало, или даже вовсе не изслѣдована, и существующія карты ея поэтому не были достаточно точны, то было рѣшено произвести на всемъ пространствѣ изслѣдованій инструментальную съемку въ масштабѣ 3 версты въ дюймѣ.

Въ составъ экспедиціи въ 1889 году вошли: начальникъ ея геологъ Ѳ. Н. Чернышевъ, горный инженеръ Н. О. Лебедевъ, классный топографъ Д. Е. Сергѣевъ и академикъ О. А. Баклундъ, на обязанности котораго лежало опредѣленіе астрономическихъ опорныхъ пунктовъ для съемки края. Лѣтомъ 1889 г. экспедиція посѣтила южную часть Тиманскаго кряжа. Прибывъ въ концѣ мая въ гор. Усть-Сысольскъ, экспедиція изучила систему Вишеры, праваго притока р. Вычегды, и пробравшись лѣсными тропами въ центральную часть Тиманскаго кряжа, посѣтила главнѣйшія его вершины, лежащія среди дремучихъ лѣсовъ, гдѣ часто не было даже и тропъ и приходилось прокладывать дорогу по чащѣ почти дѣвственной растительности. Затѣмъ, экспедиція посѣтила притокъ Ижмы, р. Ухту, прошла по рѣкамъ Ижмѣ, Черь-Вычегодской и по р. Вычегдѣ въ ея верхнемъ теченіи; мѣстами

экспедиція слѣдовала въ полномъ составѣ, а мѣстами раздѣлялась на партіи. Результатомъ изслѣдованій 1889 г., кромѣ геологическихъ данныхъ, является 3-хъ верстная карта мѣстности, обнимающая пространство около 50.000 кв. верстъ.

Въ 1890 г. составъ экспедиціи увеличился еще ботаникомъ г. Жиляковымъ; экспедиція къ началу мая добралась до города Мезени съ большими затрудненіями, такъ какъ зимняя дорога уже испортилась, а между тѣмъ рѣки, которыя въ этомъ краѣ служатъ почти единственными путями сообщенія, еще не вскрылись, и Мезенская губа оказалась затертою льдами. Изъ Мезени экспедиціи только къ серединѣ іюня удалось добраться до предѣловъ Тиманскаго кряжа, главнымъ образомъ вслѣдствіе затрудненія найти своевременно оленей для передвиженія по тундрѣ. Выйдя на р. Чирку, часть экспедиціи прошла къ берегамъ Ледовитаго океана, а самъ Ѳ. Н. Чернышевъ, по рѣкамъ Волоковой и Сулѣ, пересѣкъ хребетъ съ запада на востокъ, причемъ собралъ интересныя свѣдѣнія объ этой части кряжа. Затѣмъ, экспедиція обслѣдовала р. Индигу, прошла по Печорѣ на р. Ижму и р. Цыльму и, установивъ связь съ топографическими работами 1889 г., около середины сентября принуждена была тронуться въ обратный путь, такъ какъ наступившіе холода угрожали сковать рѣки ледянымъ покровомъ и временно, до установленія зимняго пути, отрѣзать этотъ край отъ остальной Россіи. Однако, экспедиціи удалось благополучно пробраться по рѣкамъ Ижмѣ и Мезени обратно.

Въ своемъ сообщеніи докладчикъ коснулся исключительно орографіи края, до послѣдняго времени почти неизвѣстной и оказавшейся довольно сложною и состоящею изъ цѣлаго ряда хребтовъ болѣе или менѣе размытыхъ, разрушенныхъ и вытянувшихся параллельно другъ другу по общему направленію съ сѣвера на югъ. Данныя, которыя докладчику удалось собрать о Большеземельской тундрѣ, лежащей по восточную сторону Печоры, даютъ основаніе предполагать, что и она далеко не представляетъ ровной мѣстности, а также изборождена рядомъ параллельныхъ хребтовъ.

Сообщеніе Ѳ. Н. Чернышева было иллюстрировано подлинными съемками экспедиціи, и массою фотографическихъ видовъ, прекрасно дополнявшихъ картины природы этого отдаленнаго края.

Въ заключеніе было объявлено объ избраніи въ дѣйствительные члены Общесгва лицъ предложенныхъ на годовомъ собраніи.

Журналъ экстреннаго общаго собранія И. Р. Г. О. — *12-го февраля 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя и почетнаго члена И. Р. Г. О., П. П. Семенова въ концертной залѣ Михайловскаго Дворца, милостиво предоставленной Августѣйшею хозяйкою Ея Императорскимъ Высочествомъ Великою Княгинею Екатериною Михаиловною Географическому Обществу, по случаю пріѣзда въ С.-Петербургъ Принца Генриха Орлеанскаго, совершившаго, совмѣстно съ г. Бонвало, въ 1889 и 1890 годахъ весьма интересное путешествіе по средней Азіи и Индо-Китаю.

Къ 8 часамъ вечера концертная зала Дворца постепенно начала на-

полняться членами Общества и приглашенными гостями; къ $8^{1}/_{2}$ часамъ изволили прибыть Ихъ Императорскія Высочества: Великій Князь Владиміръ Александровичъ съ Супругою Великою Княгинею Маріею Павловною, Великій Князь Константинъ Константиновичъ, Великая Княгиня Екатерина Михайловна, Герцогиня Елена Георгіевна Мекленбургъ-Стрелицкая, Герцогъ Михаилъ Георгіевичъ Мекленбургъ-Стрелицкій и Принцъ Генрихъ Орлеанскій. Кромѣ того, въ залѣ находились: почетные члены И. Р. Г. О. генералъ-адъютанты Н. Н. Обручевъ и графъ Н. П. Игнатьевъ.

Собраніе открылось рѣчью, произнесенной на французскомъ языкѣ вице-предсѣдателемъ Общества, сенаторомъ П. П. Семеновымъ, въ которой онъ обратилъ вниманіе собранія на то, что центральная Азія за послѣднее время привлекаетъ не только русскихъ путешественниковъ, но и иностранныхъ, и указалъ, что предстоящее сообщеніе познакомитъ слушателей съ путешествіемъ, представляющимъ новый вкладъ въ географическую науку.

Затѣмъ, на каѳедру вошелъ г. Бонвало и началъ свое сообщеніе съ описанія цѣли и маршрута путешествія.

Изъ Парижа путешественники тронулись въ путь 6-го іюля (н. с.) 1889 г., быстро проѣхали Россію, и черезъ Петербургъ, Москву, Нижній-Новгородъ и Омскъ—добрались до Джаркента, послѣдняго пункта русской территоріи, откуда собственно должно было начаться уже настоящее путешествіе, соединенное съ трудностями и лишеніями, неразлучными при движеніи по пустынямъ средней Азіи. Снарядившись окончательно, нанявъ людей, лошадей и верблюдовъ, экспедиція выступила въ Кульджу, гдѣ къ ней присоединился бельгійскій миссіонеръ, аббатъ Декенъ, со своимъ слугою китайцемъ-христіаниномъ. Такимъ образомъ, ядро экспедиціи составляли: Принцъ Генрихъ, г. Бонвало, аббатъ Декенъ и проводникъ Рахмедъ, старый спутникъ г. Бонвало по его путешествію на Памирѣ; рабочіе же и проводники нанимались и отпускались, смотря по обстоятельствамъ. Изъ Кульджи экспедиція направилась къ оазису Курла, куда и прибыла въ концѣ сентября 1889 г., испытавъ на пути довольно рѣзкіе переходы отъ жары въ 40° Ц. къ морозу въ 20° Ц. Эти первыя испытанія закалили членовъ экспедиціи и пріучили ихъ переносить неизбѣжныя трудности далекаго пути. Въ Курлѣ были пополнены запасы и затѣмъ путешественники направились къ берегамъ Лобъ-Нора. По дорогѣ пришлось совершить двѣ трудныя переправы черезъ Конче-Дарью на связанныхъ изъ тростниковъ плотахъ. Въ дер. Чаркалыкъ, къ западу отъ оз. Лобъ-Норъ, экспедиція остановилась на нѣкоторое время, чтобы, пополнивъ запасы и нанявъ еще людей, взамѣнъ возвращавшихся, тронуться далѣе на югъ по неизвѣстному пути черезъ высокія и пустынныя плоскогорія Тибета, несмотря на всѣ затрудненія, о которыхъ съ ужасомъ разсказывали мѣстные жители и проводники каравана. 17-го ноября (н. с.) путешественники тронулись въ путь, и послѣ огромныхъ трудностей, причемъ приходилось подниматься на высоты до $16^{1}/_{2}$ тысячъ футовъ, при сильномъ морозѣ и вѣтрѣ, наконецъ добрались до нагорій Тибета, представлявшихъ въ это время года полную пустыню, тѣмъ болѣе страшную, что, при сильныхъ морозахъ, всѣ источники вымерзли и топлива, кромѣ сухого помета, не было вовсе. Несмотря на всѣ эти тяжелыя условія, пустыня не была все-таки вполнѣ необитаема: мѣстами встрѣчались горные бараны или небольшія стада кулановъ.

4-го декабря (н. с.) экспедиція встрѣтила кучку охотниковъ и золотоискателей съ Лобъ-Нора, а на другой день былъ издали замѣченъ небольшой караванъ, направлявшійся къ сѣверо-востоку съ какимъ-то ламою изъ Лхассы. Это обстоятельство придало бодрости членамъ экспедиціи и убѣдило ихъ, что здѣсь именно проходитъ путь на югъ, котораго они искали, и потому немедленно было рѣшено идти на югъ, къ Лхассѣ. Здѣсь часть людей хотѣла было оставить экспедицію, но удалось уговорить ихъ помочь экспедиціи пробраться черезъ заграждавшую путь южную цѣпь, пройдя которую, путешественники очутились уже среди полной пустыни, гдѣ все замерзло и дулъ страшный вѣтеръ при—20° Ц. 12-го декабря (н. с.) экспедиція, уже въ меньшемъ составѣ, продолжала свой путь къ югу. Эта часть пути была самая трудная: слѣды прежнихъ каравановъ часто пропадали, а отсутствіе воды и топлива, при сильныхъ морозахъ, губительно дѣйствовало на лошадей, верблюдовъ и даже на людей, заставляя ихъ выносить страданія, еще усиливаемыя разрѣженнымъ воздухомъ огромныхъ высотъ. 1-го января (н. с.) послѣдніе слѣды каравановъ исчезли и пришлось направлять свой путь по компасу, что продолжалось весь январь мѣсяцъ; путь пролегалъ по холмистой мѣстности, пересѣченной замерзшими озерами и ручьями и представлявшей настоящій лабиринтъ проходовъ и группъ безчисленныхъ горныхъ кряжей. 8-го января (н. с.) экспедиція прибыла къ берегамъ обширнаго замерзшаго озера, названнаго озеромъ Монткальмъ. Перейдя значительную горную цѣпь, названную именемъ Дюплэ, черезъ перевалъ до 19.000 ф. высоты, путешественники, въ концѣ января, начали встрѣчать признаки лѣтняго пребыванія людей въ этихъ мѣстахъ и, наконецъ, 31-го января (н. с.) былъ встрѣченъ первый тибетецъ, а затѣмъ стали встрѣчаться тибетцы, совѣтовавшіе не идти далѣе. 13-го февраля (н. с.) 1890 г. экспедиція подошла къ озеру Тенгри-Норъ, длиною въ 70 верстъ и шириною около 10 — 20 в., лежащему на высотѣ около 15.000 ф. Черезъ два дня пути экспедиція подошла къ перевалу, ведущему въ Лхассу, но здѣсь пришлось остановиться и вступить въ переговоры съ тибетскими начальниками. Три мѣсяца было употреблено на прохожденіе пути длиною въ 1400 кил. (болѣе 1300 верстъ) по пустынямъ Тибета.

Переговоры тянулись въ теченіи 45 дней подъ рядъ, и, наконецъ, 5-го апрѣля (н. с.), не пустивъ экспедицію въ Лхассу, тибетцы дали проводниковъ для слѣдованія на востокъ, къ границамъ Китая.

24-го іюня (н. с.) 1890 г. путешественники достигли г. Татсіенъ-лу, гдѣ съ живѣйшею радостью были встрѣчены французскими миссіонерами.

28-го сентября (н. с.) экспедиція прибыла въ г. Ганой и, отдохнувъ, вернулась моремъ во Францію, пройдя въ 15 мѣсяцевъ огромный путь, часть котораго по Тибету отъ озера Незамерзающаго до Лхассы и отъ нея на востокъ до Батанга прошла по совершенно неизслѣдованной мѣстности.

Сообщеніе г. Бонвало было покрыто дружными рукоплесканіями присутствовавшихъ.

Журналъ засѣданія Метеорологической Коммссіи. — *1-го февраля 1891 года.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ. Присутствовали: А. А. Тилло, М. М. Поморцевъ, М. А. Рыкачевъ, І. Б. Шпиндлеръ, А. Н. Барановскій, П. И. Броуновъ, Ф. Ф. Врангель и Ф. Ф. Шперкъ.

Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

А. И. Воейковъ доложилъ о необходимости приступить къ печатанію наблюденій надъ снѣжнымъ покровомъ и другихъ метеорологическихъ наблюденій, веденныхъ на сельскохозяйственныхъ метеорологическихъ станціяхъ, устроенныхъ Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ на средства отпущенныя Министерствомъ государственныхъ имуществъ, причемъ А. И. сообщилъ о новой субсидіи того же министерства, данной Обществу на предметъ сельско-хозяйственной метеорологіи. Вмѣстѣ съ симъ А. И. предложилъ издать наблюденія надъ снѣжнымъ покровомъ въ приложеніи къ журналу „Метеорологическій Вѣстникъ". По сему вопросу послѣдовали пренія, въ результатѣ которыхъ комиссія постановила: просить А. И. представить къ слѣдующему засѣданію комиссіи подробный проектъ и форму изданій наблюденій, а равно и смѣту стоимости этого изданія.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи. — *4-го января 1891 года.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ дѣйствительнаго члена В. И. Ламанскаго, въ присутствіи гг. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ, при секретарѣ чл.-сотр. Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и утвержденъ журналъ засѣданія 21 декабря 1890 г.

Доложены нижеслѣдующія заявленія: 1) В. И. Василенко изъ Полтавы, въ которомъ предлагаетъ свое сотрудничество въ „Живой Старинѣ", при этомъ перечисляетъ свои печатные труды и проситъ предварительно сдѣлать имъ оцѣнку. Опредѣлено: присылку статей этнографическаго характера считать желательной, что же касается до разсмотрѣнія статей, перечисленныхъ въ заявленіи, то въ виду статистическаго ихъ характера предложить г. Василенко обратиться въ Отдѣленіе Статистики; 2) Секретаря С.-Петербургскаго Славянскаго Благотворительнаго Общества В. И. Аристова, съ предложеніемъ издать на средства Общества трудъ г. Тительбаха: „Снимки и описаніе Сербскихъ монастырей". Опредѣлено: увѣдомить о невозможности принять предложеніе, за отсутствіемъ средствъ на изданія Отдѣленія.

Доложенъ нижеслѣдующій отзывъ Юридической Комиссіи о разсмотрѣнномъ ею предложеніи г. Башмакова: „Къ предложенію г. Башмакова Комиссія для собиранія народныхъ юридическихъ обычаевъ отнеслась съ полнымъ сочувствіемъ и постановила: выразивъ глубокую признательность г. Башмакову, просить его приступить къ осуществленію его прекраснаго предположенія и сообщить въ Комиссію своевременно результаты перваго опыта, дабы они могли послужить основаніемъ для повсемѣстнаго, по воз-

можности, распространенія предположенныхъ г. Башмаковымъ пріемовъ успѣшнаго собиранія народныхъ юридическихъ обычаевъ". Опредѣлено: увѣдомить г. Башмакова о такомъ постановленіи; предложеніе его напечатать въ приложеніи къ настоящему журналу.

Доложено о поступленіи нижеслѣдующихъ матеріаловъ: 1) П. П. Жакмонъ, изъ Оренбурга: „Очерки быта Оренбургскихъ инородцевъ", при письмѣ, въ которомъ проситъ напечатать статью въ „Живой Старинѣ" съ уплатою гонорара по 50 р. за листъ. Опредѣлено: увѣдомить г. Жакмонъ о невозможности воспользоваться статьей на предлагаемыхъ условіяхъ, такъ какъ статьи „Живой Старины" не оплачиваются гонораромъ. 2) Г. Миловзоровъ, изъ Бійска: „Территорія алтайцевъ въ естественно-историческомъ отношеніи", при письмѣ, въ которомъ предлагаетъ настоящую статью для „Живой Старины", какъ вводную для ряда дальнѣйшихъ его этнографическихъ статей объ алтайцахъ: Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе редактору „Живой Старины". 3) А. Бурцевъ: „Духовные стихи, записанные въ дер. Степанцовѣ, Кадниковскаго уѣзда, Вологодской губерніи". Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе редактору „Живой Старины". 4) А. Красовъ: „Зыряне. (Историко-этнографическій очеркъ)". Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе дѣйств. чл. Ю. С. Лыткину.

Предсѣдатель Комиссіи для собиранія народныхъ юридическихъ обычаевъ С. В. Пахманъ доложилъ нижеслѣдующее.

„Въ 1890 году Комиссія продолжала разсылку изданной ею въ прошломъ году „Программы", по мѣрѣ особыхъ по сему предмету требованій, съ коими иногородные собиратели и изслѣдователи обращались въ Комиссію. Разныя сообщенія, составленныя въ видѣ отвѣтовъ на означенную программу, между прочимъ и со стороны нѣкоторыхъ статистическихъ комитетовъ, подвергались разсмотрѣнію въ засѣданіяхъ Комиссіи, при чемъ многіе изъ нихъ признаны весьма удовлетворительными. Въ виду этого Комиссія пришла къ заключенію, что было бы своевременно приступить къ изданію II-го тома „Сборника народныхъ юридическихъ обычаевъ", такъ какъ накопившагося и ранѣе упомянутыхъ сообщеній матеріала было бы достаточно для напечатанія, по крайней мѣрѣ, перваго выпуска того тома „Записокъ", который будетъ предназначенъ для сей цѣли Отдѣленіемъ Этнографіи, о чемъ и поручено предсѣдателю Комиссіи довести до свѣдѣнія сего Отдѣленія.

Предсѣдательствующій указалъ на то, что суммы ассигнованной Отдѣленію на изданіе „Записокъ" будетъ недостаточно для уплаты за печатаніе трудовъ, изданіе которыхъ уже заканчивается и поставилъ на видъ затруднительное положеніе Отдѣленія, въ виду неотложности приступить къ печатанію дальнѣйшихъ трудовъ, имѣющихся въ распоряженіи Отдѣленія, каковы: „Сборникъ юридическій", „Смоленскій сборникъ" чл.-сотрудн. Добровольскаго, Сборникъ командированнаго Обществомъ въ Сибирь и Туркестанъ чл.-сотрудн. Катанова и др.

Отдѣленіе, признавъ крайне нежелательнымъ прекращеніе изданій его, хотя бы временное, уполномочило предсѣдательствующаро ходатайствовать передъ Совѣтомъ Общества объ изысканіи необходимыхъ суммъ для избѣжанія остановки въ печатаніи „Записокъ".

Вслѣдъ за симъ предсѣдательствующій указалъ на то, что предпри-

нятое Обществомъ, еще при покойномъ Н. В. Калачовѣ, изданіе Писцовыхъ книгъ до настоящаго времени не приведено къ должному окончанію; второй томъ изданъ, но первый остается въ листахъ, не сброшюрованнымъ, за отсутствіемъ предисловія и указателей; въ виду этого предсѣдательствующій, уполномоченный Совѣтомъ Общества, вошелъ въ сношенія съ магистромъ Русской исторіи Н. Д. Чечулинымъ, который и принялъ на себя разсмотрѣніе неоконченнаго труда, составленіе къ нему предисловія и указателей—предметнаго и мѣстнаго, при чемъ, въ алфавитъ послѣдняго имѣетъ войти не каждая отдѣльная мѣстность—село, деревня и т. д., а лишь уѣздъ, съ перечисленіемъ всѣхъ входящихъ въ него пунктовъ. Отдѣленіе выразило удовольствіе по поводу сообщеннаго предсѣдательствующаго.

Читанъ докладъ Комиссіи по присужденію медалей за 1890 годъ. Отдѣленіе, утвердивъ постановленія Комиссіи, признало возможнымъ дополнить его присужденіемъ серебряныхъ медалей: священнику о. Розанову за рукопись его: „Народная медицина въ Саратовскомъ уѣздѣ“, на основаніи отзыва о ней чл.-сотр. А. Н. Пыпина, и В. Н. Добровольскому, за доставленную имъ въ музей Общества коллекцію этнографическихъ куколъ, а также присужденіемъ бронзовой медали сторожу Пустоозерской Преображенской церкви Аристарху Истомину за содѣйствіе, оказанное имъ члену-сотрудн. Ѳ. М. Истомину, при отысканіи коллекціи самоѣдскихъ идоловъ. Въ томъ же засѣданіи Отдѣленіе постановило представить на усмотрѣніе Совѣта просьбы доктора Никольскаго и привать-доцента Сенигова о разрѣшеніи пользоваться этнографическими матеріалами, хранящимися въ ученомъ архивѣ Общества.

Приложеніе къ журналу засѣданія Отдѣленія Этнографіи.—*4-го января 1891 года.*

Въ Этнографическое Отдѣленіе Императорскаго Географическаго Общества въ С.-Петербургѣ.

Вслѣдствіе предупредительнаго вниманія Этнографическаго Отдѣленія, выразившагося въ недавней высылкѣ въ мое распоряженіе 40 экземпляровъ „програмы для собиранія юридическихъ обычаевъ“, имѣю честь обратиться съ предложеніемъ, не найдетъ-ли Этнографическое Отдѣленіе своевременнымъ и возможнымъ принять на себя инициативу организаціи повсемѣстнаго и непрерывнаго собиранія юридическихъ обычаевъ по этой-же программѣ, черезъ тѣ учрежденія, которымъ въ настоящее время поручена организація и контроль волостныхъ судовъ. Съ прошлаго года наше законодательство приступило къ созданію правильной основы для дальнѣйшаго развитія волостныхъ судовъ и, создавъ опредѣленную рамку для ихъ дѣятельности, дало возможность надѣяться, что наблюденіе надъ тѣми силами, которыя выражаются въ дѣятельности волостнаго суда — окажется менѣе безформеннымъ и затруднительнымъ. До сихъ поръ литература обычнаго права, благодаря недостаточной организаціи волостныхъ судовъ, покоилась главнымъ образомъ на личныхъ наблюденіяхъ и распросахъ, разосланныхъ множеству лицъ и вообще на такомъ основаніи, въ которомъ преобладалъ

характеръ случайности и, весьма часто, гадательности и спорности первоначальнаго наблюденія. Первой попыткой къ тому, чтобы пойти дальше запаса частныхъ наблюденій, является сборникъ комиссіи сенатора Любощинскаго.

Если матеріалы, собранные комиссіею Любощинскаго и вызывали неоднократно критическую оцѣнку ихъ качества, то это въ значительной степени, какъ мнѣ кажется, слѣдуетъ приписать тому, что Комиссія работала на почвѣ заранѣе не подготовленной, и притомъ запоздалымъ образомъ отмѣчала явленія, по однимъ лишь письменнымъ слѣдамъ.

Дальнѣйшимъ шагомъ въ этомъ направленіи было-бы привлеченіе къ дѣлу, въ качествѣ многочисленныхъ и непрерывныхъ сотрудниковъ, тѣхъ ближайшихъ дѣятелей съ высшимъ образованіемъ, которымъ непосредственно ввѣрено наблюденіе за крестьянскими судами. (Въ Прибалтійскихъ губерніяхъ таковыми являются предсѣдатели верхнихъ-крестьянскихъ судовъ, въ земскихъ губерніяхъ—земскіе начальники, въ Западныхъ губерніяхъ—мировые посредники, а въ Царствѣ Польскомъ—гминные судьи). Главною практическою идеею ихъ привлеченія къ дѣлу была-бы та, что немыслимо изъ нѣсколькихъ тысячъ судебныхъ дѣятелей довольно различной подготовки сдѣлать изслѣдователей обычнаго права, ожидая отъ нихъ литературнаго участія или обработки въ предѣлахъ программы Этнографическаго Общества; но весьма возможно устроить дѣло вовсе не обременительно для нихъ, добившись отъ кого слѣдуетъ распоряженія, чтобы они разъ въ годъ, просматривая при ревизіи дѣла или книгу сдѣлокъ любого волостнаго суда, отмѣчали на карточкѣ фактъ несомнѣннаго проявленія обычнаго права и такую карточку (съ точною ссылкой на № и годъ дѣла или сдѣлки такого-то волостнаго суда)—отсылали въ свой Съѣздъ, который отъ себя могъ-бы уже посылать таковыя дальше. Тщательная отмѣтка какихъ-либо 10 фактовъ въ годъ каждымъ судебнымъ дѣятелемъ была-бы вовсе не обременительна. Между тѣмъ—такимъ путемъ могли-бы сосредоточиться ежегодно въ Этнографическомъ Отдѣленіи Географическаго Общества десятки тысячъ карточекъ, содержащихъ въ себѣ тщательно провѣренный матеріалъ, съ точнымъ указаніемъ дѣлъ и актовъ для вторичной провѣрки въ случаѣ сомнѣнія.

Въ настоящее время, нѣчто подобное имѣетъ быть устроено въ видѣ почина, въ болѣе ограниченныхъ размѣрахь. Секретарь Курляндскаго Губернскаго Статистическаго Комитета Я. И. Лудмеръ намѣренъ принять на себя инициативу однообразнаго собиранія и присылки къ нему матеріаловъ обычнаго права всѣми мировыми съѣздами Курляндской губерніи, а затѣмъ и дальнѣйшее направленіе имъ этихъ свѣдѣній въ Географическое Общество. Съ своей стороны я обратился къ подвѣдомственнымъ мнѣ двумъ предсѣдателямъ Газенпотскаго и Гробинскаго верхнихъ крестьянскихъ судовъ, прося ихъ выработать ближайшіе пріемы для примѣненія вышеозначенныхъ началъ и періодической высылки мнѣ, въ гор. Либаву—отмѣченныхъ ими свѣдѣній. Съ этой цѣлью я намѣренъ снабдить каждаго изъ нихъ запасомъ отпечатанныхъ карточекъ съ слѣдующими рубриками: а) названіе уѣзда, б) волостной судъ, годъ и число дѣла или сдѣлки, в) названіе наблюденнаго явленія, г) ссылка на § программы, коему это наблюденіе соотвѣтствуетъ и д) краткое изложеніе самаго явленія. Каждый изъ нихъ

будетъ имѣть книгу, въ которую подъ тѣми-же графами будутъ записываться тѣ-же данныя, какъ въ карточкѣ, съ отмѣткой о томъ, когда карточка отправлена въ Съѣздъ.

Сообщая объ этихъ предположеніяхъ, имѣю честь обратиться въ Этнографическое Отдѣленіе Географическаго Общества съ покорнѣйшей просьбой почтить меня увѣдомленіемъ о томъ, считаетъ-ли оно возможнымъ дать этому плану болѣе широкое примѣненіе.

Предсѣдатель Газенпотъ-Гробинскаго Съѣзда
Мировыхъ Судей (въ гор. Либавѣ). Башмаковъ.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Физической и Математической.—*29-го января 1891 года.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло прочелъ слѣдующій некрологъ извѣстнаго картографа Германа Бергхауза.

Германъ Бергхаузъ, родился 16-го ноября 1828 г., скончался 3-го декабря 1890 года.

Нашимъ членомъ-корреспондентомъ, профессоромъ Гетингенскаго университета Вагнеромъ доставлена, въ отдѣльномъ оттискѣ, краткая посмертная біографія знаменитаго Готскаго картографа Германа Бергхауза, посвятившаго сорокъ лѣтъ своей дѣятельности исключительно одному важному дѣлу. Личное близкое знакомство профессора Вагнера съ Германомъ Бергхаузомъ объясняетъ ту полноту и теплоту, съ которыми составленъ некрологъ, и мнѣ остается только придержаться его, чтобы представить здѣсь, въ немногихъ словахъ, характеристику личности и дѣятельности одного изъ столповъ современной географіи.

Имена обоихъ Бергхаузовъ неразрывно связаны въ теченіе шестидесяти лѣтъ съ Географическимъ институтомъ Пертеса. Первый Берхгаузъ, Гейнрихъ, родился въ 1787 году и былъ сотрудникомъ Александра Гумбольта и наставникомъ Петермана. Его имя олицетворяло въ себѣ типъ строго научнаго картографа. Оно сдѣлалось столь извѣстно, что долгое время, такъ какъ онъ умеръ въ глубококой старости, а именно въ 1884 году, ему же приписывались и труды его племянника, Германа Бергхауза. Второй Бергхаузъ не уступаетъ, однакожъ, въ силѣ таланта своему дядѣ, въ художественной школѣ котораго получено имъ образованіе спеціально картографическое, послѣ того, что гимназія была пройдена имъ основательно. Но въ отношеніи высшаго образованія Германъ Бергхаузъ является автодидактомъ. Ученая среда, которою онъ пользовался въ домѣ дяди и систематическое чтеніе развили его и дали ему обширный запасъ знаній. Отличительною чертою способностей Германа Бергхауза была поразительная увѣренность въ фактическихъ знаніяхъ, основанная на необыкновенной силѣ памяти. Всевозможные географическіе запросы, поступавшіе въ институтъ Пертеса отъ разныхъ правительствъ и учрежденій, всегда передавались на разрѣшеніе его, и только въ весьма рѣдкихъ случаяхъ, для отвѣта, ему нужно было наводить какія-либо предварительныя справки,

такъ отчетливо, во всякое время, помнилъ онъ разъ прочитанное, или видѣнное, или услышанное. Другое капитальное свойство Германа Бергхауза можетъ быть названо пластичностью его мыслей. Благодаря этой силѣ, онъ и прослылъ первымъ мастеромъ по изображенію рельефа, по орографіи и гипсометріи земной поверхности. Какъ велика была пластика, выразительность его представленій о мѣстностяхъ, доказательствомъ служитъ то, что самые опытные альпинисты никогда не вѣрили, что Германъ Бергхаузъ до 53 года жизни не былъ самъ въ Альпахъ, а между тѣмъ, такъ вѣрно умѣлъ воспроизводить ихъ рельефъ. Чтобы въ немногихъ словахъ очертить Бергхауза, можно сказать, что онъ былъ на столько же художникомъ, сколько и глубоко-ученымъ географомъ, который въ свои чертежи, рисунки, карты всегда вносилъ собственныя воззрѣнія и мысли. Но, для полной характеристики, нельзя умолчать о замкнутомъ, не общительномъ нравѣ Германа Бергхауза. Послѣдствіемъ этихъ чертъ явилось то, что онъ не имѣлъ учениковъ, и на всѣ предложенія отказывался подготовлять помощниковъ. Точно также, при изготовленіи многочисленныхъ учебныхъ атласовъ, Бергхаузъ не входилъ въ близкое соприкосновеніе ни съ преподавателями, ни со школьнымъ персоналомъ. Изъ числа тѣхъ памятниковъ, которые сохранятъ на долго за Германомъ Бергхаузомъ почетное мѣсто въ географической наукѣ, здѣсь достаточно будетъ припомнить одиннадцать изданій Меркаторовской карты земного шара, „Chart of the World“ и второе изданіе Физическаго Атласа.

Первоначально появившаяся въ 1863 году, карта земного шара составляетъ совершенно самостоятельный, вполнѣ оригинальный трудъ, распространившійся по всему свѣту во многихъ тысячахъ экземпляровъ. Эти карты составятъ на всегда драгоцѣнную коллекцію, такъ какъ въ нихъ точно изображена сумма географическихъ свѣдѣній, существовавшихъ въ разные годы эпохи между годомъ перваго изданія, т. е. 1863 и годомъ послѣдняго, т. е. 1876.

Въ заключеніе, мнѣ остается назвать послѣднее твореніе Германа Бергхауза, а именно второе, совершенно переработанное, изданіе того Физическаго атласа, который составилъ славу его дяди Генриха. Общій и частные планы изданія и выборъ сотрудниковъ второго изданія Физическаго атласа всецѣло принадлежатъ Герману Бергхаузу, который исполнилъ, кромѣ того, самъ отдѣлы, можно сказать, наиболѣе интересные въ картографическомъ отношеніи, а именно отдѣлы геологіи, морфологіи и гидрографіи. Въ атласѣ, разсчитанномъ всего на 75 картъ, главный редакторъ нарисовалъ лично 25, т. е. цѣлую треть, и каждый можетъ убѣдиться въ томъ, что листы, вышедшіе изъ подъ пера Германа Бергхауза, отличаются наибольшею художественностью и особенно новы и богаты содержаніемъ.

3) Въ виду того, что въ засѣданіи Отдѣленій 20 ноября 1890 года было высказано пожеланіе, чтобы вопросъ о наводненіяхъ въ столицѣ былъ подвергнутъ обсужденію не только съ научной, но и съ практической стороны, а также въ виду готовности, изъявленной г. градоначальникомъ и г. городскимъ головою о назначеніи своихъ уполномоченныхъ, предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической предложилъ образовать особую комиссію для обсужденія мѣръ къ огражденію столицы отъ наводненій.

Постановлено: составить комиссію изъ членовъ: А. А. Тилло, И. В. Муш-

кетова, А. В. Григорьева, І. И. Стебницкаго, Э. И. Тилло и господъ уполномоченныхъ: старшаго техника градоначальства Б. В. Струкговъ, начальника с.-петербургской рѣчной полиціи Г. А. Васенко и гласнаго городской думы А. В. Гешвендъ.

4) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ о полученіи двухъ рукописей, содержащихъ матеріалы по описанію землетрясеній на Кавказѣ. Одна нихъ отъ дѣйствительнаго члена А. В. Вознесенскаго, въ ней сообщаются данныя о землетрясеніяхъ 28-го октября 1890 г. въ Закавказьи, а другая отъ К. Ругевича съ описаніемъ землетрясенія, бывшаго въ Пятигорскѣ съ 5 на 6 декабря 1890 г.

Постановлено напечатать эти рукописи въ Извѣстіяхъ.

5) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ, что сейсмическая комиссія въ настоящее время уже закончила свои труды, составивъ инструкцію для наблюденія и программу самой ихъ организаціи въ Россіи. Разработка же наблюденій будетъ выполняема И. В. Мушкетовымъ при содѣйствіи дѣйствительнаго члена И. И. Померанцева и секретаря Отдѣленія, дѣйствительнаго члена Ю. М. Шокальскаго.

6) Помощникъ предсѣдателя Общества І. И. Стебницкій сдѣлалъ сообщеніе объ измѣненіи географической широты мѣста. (Напечатано въ Извѣстіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества т. XXVII стр. 147).

По окончаніи сообщенія, дѣйствительный членъ Ѳ. Ѳ. Витрамъ указалъ, что новѣйшія наблюденія въ Пулковѣ надъ измѣненіемъ широты, произведенныя пассажнымъ инструментомъ въ первомъ вертикалѣ г. Ваннахъ, вполнѣ подтверждаютъ результаты, полученные въ Берлинѣ, Потсдамѣ и Прагѣ. Они произведены были съ апрѣля 1890 г. по декабрь 1890 г., при чемъ максимумъ оказался около середины августа, а минимумъ—около середины мая, амплитуда доходитъ до 0″,35. Наблюденія большимъ вертикальнымъ кругомъ Эртеля, отъ 1877 по 1885 г., сгруппированныя по временамъ года, показываютъ приблизительно то же самое. Средній результатъ изъ 121 опредѣленія весною даетъ для эпохи 27 апрѣля широту—18″,36, а изъ 61 опредѣленія осенью, для эпохи 15 августа—18″,63. Имѣющійся пока матеріалъ даетъ возможность только подозрѣвать нѣкоторый годовой періодъ, зависящій, быть можетъ, отъ несовершеннаго знанія нами рефракціи. Существуютъ-ли еще какіе другіе періоды, или продолженіе этихъ высокой точности наблюденій выяснитъ, что наблюдаемыя перемѣны суть только случайныя временныя измѣненія широты—покажетъ будущее.

Въ обмѣнѣ мнѣній о причинахъ, вызывающихъ измѣненіе въ широтахъ, приняли участіе А. Д. Путята и С. Д. Рыльке.

І. И. Стебницкимъ указано на важность производства новаго ряда одновременныхъ наблюденій въ Ташкентѣ и въ Ньюхевнѣ, въ Америкѣ, какъ находящихся на одной широтѣ.

Въ заключеніе, отъ имени Отдѣленій, А. А. Тилло высказалъ надежду, что по совмѣстной иниціативѣ Николаевской главной Астрономической обсерваторіи и Военно-топографическаго отдѣла Главнаго Штаба мысль Іеронима Ивановича будетъ приведена къ осуществленію въ ближайшемъ будущемъ.

7) Дѣйствительный членъ М. М. Поморцевъ сообщилъ о научныхъ результатахъ 40 воздушныхъ путешествій, сдѣланныхъ въ Россіи.

Сообщеніе докладчика представляло только часть его труда по вышеуказанному предмету и относилось только къ изслѣдованію скоростей и направленія вѣтра на разныхъ высотахъ надъ поверхностью земли. Данными для этого рода изслѣдованій послужили журналы путешествій, подлинныя барограммы, и нанесенные на карты маршруты всѣхъ 40 поднятій. Въ основу обработки была положена группировка всѣхъ данныхъ сообразно тому, при какомъ типѣ атмосфернаго давленія на землѣ совершился каждый изъ полетовъ. Тщательная группировка и сопоставленіе всѣхъ данныхъ, относящихся къ области циклоновъ и антициклоновъ, дали возможность выразить аналитически и построить кривыя скоростей вѣтра, соотвѣтственно разнымъ величинамъ атмосфернаго давленія на землѣ. Общій характеръ такихъ кривыхъ тотъ, что онъ указываетъ на увеличеніе вѣтра съ высотою до извѣстнаго предѣла высоты, за которой слѣдуетъ вновь уменьшеніе скорости вѣтра. Наиболѣе вѣроятный законъ измѣняемости скорости вѣтра съ высотою для циклоновъ выражается параболическими кривыми, вершинами направленными вверхъ отъ оси абцисъ, за которую приняты высоты надъ поверхностью земли. Подобныя-же изслѣдованія надъ измѣняемостью вѣтра, соотвѣтственно другимъ областямъ атмосфернаго давленія, показали нѣсколько иную зависимость измѣняемости скорости вѣтра съ высотою, но точныхъ выводовъ сдѣлать было нельзя вслѣдствіе еще недостаточности данныхъ. По отношенію къ барометру кривыя показываютъ обращаемую зависимость, т. е. съ увеличеніемъ высоты барометра въ областяхъ циклоновъ, наибольшая скорость вѣтра постепенно возрастаетъ и доходитъ до максимума, при давленіи на землѣ въ 760 м.м., при дальнѣйшемъ же увеличеніи давленія снова происходитъ постепенное уменьшеніе максимальной скорости вѣтра. Упомянутыя выше данныя всѣхъ полетовъ послужили также для опредѣленія направленія вѣтра на разныхъ высотахъ; оказалось, что въ большинствѣ случаевъ вѣтеръ мѣняетъ свое направленіе съ высотою постепенно и на нѣкоторой высотѣ совпадаетъ съ направленіемъ изобаръ. Послѣдняя высота въ среднемъ выводѣ выходитъ около 1000 метровъ для циклоновъ и въ 1400 метровъ для антициклоновъ. Кромѣ того изслѣдованія показали, что найденныя высоты „вѣтро-изобары“, въ среднемъ весьма близки къ той, на которой вообще образуются облака (Cumulus) кучевыя. Новыми данными этими докладчикъ воспользовался для составленія общей схемы циркуляціи воздуха въ областяхъ циклоновъ и антициклоновъ.

По поводу этого сообщенія было высказано нѣсколько замѣчаній и дѣйствительный членъ Е. С. Федоровъ обратилъ вниманіе на весьма простыя теоретическія соображенія, позволяющія предугадывать распредѣленіе вѣтровыхъ струй на разныхъ высотахъ. Представимъ себѣ плоскость, перпендикулярную къ изобарѣ въ данномъ мѣстѣ. Отъ мѣста большаго давленія струя воздуха направится въ этой плоскости къ центру слабаго давленія; однако вмѣстѣ съ этимъ движеніемъ произойдетъ и нѣкоторое расширеніе воздуха, благодаря чему нужно ожидать, что струя приметъ положеніе наклонное къ горизонту. Въ вышележащихъ слояхъ также будетъ имѣть мѣсто такое-же расширеніе, а потому наклонъ струи будетъ возрас-

тать; вмѣстѣ съ тѣмъ однако и возрастаетъ работа частичекъ воздуха, какъ отъ расширенія, такъ и отъ подъема. На основаніи этого можно заключить, что слагающая скорость вѣтра въ плоскости, перпендикулярной къ изобарѣ, будетъ убывать и на нѣкоторой высотѣ, около которой наклонъ вѣтровыхъ струй достигаетъ максимальной величины, слагающую эту можно принять равною нулю.

Вмѣстѣ съ тѣмъ необходимо допустить усиленіе слагающей вѣтра по направленію изобары, т. е. такой, которая, вслѣдствіе горизонтальности работы не производитъ, а только заключаетъ въ себѣ скорость, пріобрѣтенную воздушными частицами; эта слагающая должна быть наибольшая какъ разъ на той высотѣ, на которой перпендикулярная къ ней слагающая равна нулю.

Еще выше нужно предполагать измѣненіе закона распредѣленія вѣтровыхъ струй въ противоположную сторону.

Соображенія докладчика вызваны наблюденіями Лиментала [1]), по которымъ вѣтровыя струи всегда наклонны къ ґоризонту, образуя съ нимъ уголъ около 9° 5°, притомъ всегда поднимаясь.

Приведенныя соображенія повидимому вполнѣ гармонируютъ и съ выводами г. Поморцева, по которымъ вѣтеръ движется на высотахъ около $^1/_2$ километровъ по изобарамъ и притомъ съ наибольшею скоростью. Для этихъ высотъ слѣдовательно слагающая вѣтра по направленію перпендикулярному къ изобарѣ равна нулю.

Этотъ слой воздуха, согласно выведамъ г. Поморцева, замѣчателенъ еще и тѣмъ, что служитъ средоточіемъ облаковъ типа cumulus.

Въ заключеніе Е. С. Федоровъ сказалъ нѣсколько словъ о томъ значеніи, которое могутъ имѣть приведенныя соображенія для барометрическаго нивеллированія, требуя, въ случаѣ вѣтра, поправки въ основной формулѣ.

Журналъ экстреннаго общаго собранія И. Р. Г. О. — *13-го марта 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя и почетнаго члена И. Р. Г. О. П. П. Семенова.

Собраніе это почтили своимъ присутствіемъ почетные члены Общества Его Императорское Высочество Великій Князь Константинъ Константиновичъ, К. Н. Посьетъ и до 600 членовъ дѣйствительныхъ, сотрудниковъ и гостей.

По открытіи засѣданія вице-предсѣдатель обратился къ собранію съ нижеслѣдующею рѣчью:

„Всѣмъ присутствующимъ хорошо извѣстно и памятно, что И. Р. Г. О. въ теченіе болѣе 30 лѣтъ направляетъ цѣлый рядъ экспедицій для всесторонняго изслѣдованія внутренности азіатскаго материка. Нанесенные на карту Средней Азіи маршруты всѣхъ этихъ экспедицій составляютъ цѣлую

[1]) Приведены въ его сочиненіи „Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst“.

сѣть между Алтайскою и Гималайскою окраинами нагорной Азіи, между меридіанами Самарканда и Пекина.

Самыя магистральныя нити этой замѣчательной сѣти были смѣло протянуты нашимъ незабвеннымъ Н. М. Пржевальскимъ, но въ ихъ промежуткахъ и даже за ихъ предѣлами цѣлая плеяда достойныхъ и отважныхъ путешественниковъ неустанно работаетъ надъ этою сѣтью, которою мы постепенно закрѣпляемъ наши познанія о Средней Азіи.

Въ истекшіе два года три экспедиціи работали одновременно надъ нашею сѣтью. Центръ нашихъ мирныхъ научныхъ завоеваній въ центральной Азіи образовала экспедиція имени Пржевальскаго, порученная полковнику Пѣвцову, правый флангъ—снаряженная при помощи средствъ дарованныхъ Государемъ Наслѣдникомъ экспедиція Громбчевскаго, лѣвый—снаряженная на средства, дарованныя Великимъ Княземъ Николаемъ Михаиловичемъ, экспедиція братьевъ Грумъ Гржимайло.

Сообщеніе нашего сочлена Громбчевскаго вы уже слышали въ одномъ изъ предшедшихъ собраній, Пѣвцовъ съ своими спутниками находится на обратномъ пути, а благополучное возвращеніе братьевъ Грумъ Гржимайло мы привѣтствуемъ въ нынѣшнемъ нашемъ экстренномъ собраніи.

Въ своемъ разсказѣ Григорій Ефимовичъ Грумъ-Гржимайло сообщитъ вамъ краткій предварительный очеркъ своего путешествія, но я считаю своимъ долгомъ выяснить, конечно только въ самыхъ общихъ чертахъ, какъ задачи, такъ и значеніе его путешествія въ общей сѣти изслѣдованій, предпринятыхъ И. Р. Г. О. въ центральной Азіи.

Два исполинскіе снѣжные горные хребта пересѣкаютъ, какъ извѣстно, необъятную площадь, отграниченой отъ Сибири Алтайско-саянскимъ, а отъ Индіи Гималайскимъ хребтами, Нагорной Азіи. Каждый изъ этихъ хребтовъ, приблизительно паралельныхъ между собою и съ двумя упомянутыми окраинами—Тянь-шань и Куэнь-лунь вдвое длиннѣе и по крайней мѣрѣ на 25% выше Кавказа. Тянъ-шань, уже довольно хорошо извѣстный въ русской, западной своей половинѣ, доселѣ былъ очень мало изслѣдованъ въ своей восточной китайской половинѣ. Первое и повидимому весьма основательное изслѣдованіе западной половины Куэнълуньскаго хребта есть заслуга экспедиціи Пѣвцова и отчасти Громбчевскаго; изслѣдованіе же восточнаго Тяньшаня выпало на долю братьевъ Грумъ Гржимайло.

Вдоль сѣвернаго и южнаго подножія снѣжнаго Тянь-шаня въ китайскихъ предѣлахъ простираются двѣ плодородныя, хорошо орошенныя и обработанныя и хорошо населенныя подгорныя полосы, носящія названіе Тянь-шань бейлу и Тянъ-шань-наньлу, т. е., въ переводѣ, сѣверной и южной Тянъ-шанскихъ дорогъ. Надъ этими полосами высятся стѣны исполинскаго горнаго хребта, представляющія какъ бы три этажа надъ подгорными полосами: зону съ лѣсными зарослями, альпійскую луговую зону и наконецъ зону вѣчныхъ снѣговъ.

Экспедиція братьевъ Грумъ Гржимайло имѣла задачею, слѣдуя вдоль хребта, то по сѣверному, то по южному его склону, изслѣдовать лѣсную и луговую альпійскую зоны хребта, пересѣкая его кое-гдѣ въ поперечныхъ разрѣзахъ и захватывая важнѣйшіе населенные пункты Тянь-шаньской сѣверной и южной дороги.

Сообразно съ этимъ планомъ, экспедиція обслѣдовала Тянь-шань-бей-лу

отъ Кульчжи на Урумчи до Гучена и далѣе до полупути отъ Гучена къ Баркулю, а Тянь-шань наньлу отъ Турфана до Хами и далѣе до той мѣстности, гдѣ восточная оконечность Тянь-шаня постепенно сливается въ высокое поднятіе Гобійскаго нагорья. Самыми большими заслугами экспедиціи по сѣверной Тянь-шаньской дорогѣ было изслѣдованіе скатовъ знаменитой и священной въ глазахъ мѣстнаго населенія, но въ научномъ отношеніи крайне мало извѣстной исполинской горной группы Богда ола, поднимающейся подобно Эльбрусу выступами впереди главной оси Тянь-шанскаго хребта, а также экскурсія на сѣверо-сѣверо-востокъ отъ Гучена въ ту пустыню, которая дала путешественникамъ впервые нѣсколько взрослыхъ экземпляровъ дикой лошади, исчезающаго съ лица земли, прототипа нашей домашней лошади, открытаго Н. М. Пржевальскимъ и названнаго его именемъ, но описаннаго только по единственному и не вполнѣ взрослому экземпляру, добытому еще Н. М. Пржевальскимъ.

Посчастливилось экспедиціи Грумъ-Гржимайло и на южной Тянь-шаньской дорогѣ. Здѣсь, въ Турфанскомъ оазисѣ, вообще еще мало изслѣдованномъ, имъ удалось впервые опредѣлить своими гипсометрическими наблюденіями существованіе замѣчательнѣйшей впадины, простирающейся вдоль подножія Тянь-шаня и лежащей ниже уровня океана. Открытіе такой впадины посреди высокой нагорной Азіи, которой низшія доселѣ извѣстныя точки около Лобъ-нора всетаки еще возвышаются отъ 1500 до 2000 ф. надъ уровнемъ моря, съ перваго взгляда, казалось невѣроятнымъ, но оно нашло очень скоро полное свое подтвержденіе въ гипсометрическихъ измѣреніяхъ экспедиціи Пѣвцова, пересѣкшей на своемъ обратномъ пути ту же впадину на другомъ болѣе западномъ меридіанѣ.

Работы экспедиціи Грумъ-Гржимайло далеко не ограничились изслѣдованіями обоихъ склоновъ Тянь-шаня, занимавшими нашихъ путешественниковъ въ теченіе всего 1889 г. Отъ восточной его оконечности они повернули къ югу и юго-востоку и употребили значительную часть второго года своей экспедиціи (1890 г.) и въ особенности все его лѣто съ ранней весны до осени на изслѣдованіе того нагорья, которое занимаетъ обширное пространство между восточными оконечностями Тянь-шаньской и Куэньлуньской системы и которое они называютъ Бейшанемъ, а также лежащаго далѣе къ югу нагорья, извѣстнаго подъ именемъ Нань-шаня, которое уже составляетъ оконечность сѣверной вѣтви Куэнь-луньской системы и передовую стѣну нагорья Амдо, расположеннаго въ самомъ сѣверо-восточномъ углу Тибетскихъ земель. Проникали наши путешественники и въ самый Амдо, дошли и до Желтой рѣки, обогнули съ южной стороны Кукуноръ, уже хорошо изслѣдованный экспедиціями Пржевальскаго и Потанина, но главная ихъ заслуга въ 1890 г. заключается въ изслѣдованіи малоизвѣстнаго Бейшаня и пересѣченнаго доселѣ только экспедиціею Потанина Нань-шаня по двумъ новымъ, отстоящимъ далеко одна отъ другой, линіямъ.

Такимъ образомъ къ сѣти, наброшенной на всю центральную Азію 30 лѣтнею дѣятельностью Русскаго Географическаго Общества и русскихъ путешественниковъ, братья Грумъ-Гржимайло прибавили нѣсколько и притомъ весьма длинныхъ и магистральныхъ нитей.

Резюмируя результатъ своего интереснаго путешествія, французскій путешественникъ Бонвало, котораго мы привѣтствовали въ прошломъ на-

шемъ экстренномъ собраніи, употребилъ счастливое выраженіе. Весь нашъ маршрутъ, сказалъ онъ, есть только тонкая нить, проведенная черезъ всю центральную Азію, но на нить эту впослѣдствіи можно нанизывать и драгоцѣнные камни и эта завидная работа должна выпасть на долю русскихъ путешественниковъ.

Что же такое эти драгоцѣнныя камни, которые русскіе путешественники въ Средней Азіи до сихъ поръ умѣли съ замѣчательнымъ успѣхомъ нанизывать на ими же протянутыя нити? Драгоцѣнные камни—это богатые научные матеріалы, собранные ими во время путешествій. Къ нимъ относятся и опредѣленные путешественниками астрономическіе пункты, и гипсометрическія измѣренія, и хорошія маршрутныя съемки, и дневники путешествій, а въ особенности коллекціи: геологическія съ соотвѣтствующими записями, ботаническія и зоологическія; антропометрическія измѣренія, фотографическіе снимки, словари нарѣчій, лингвистическія и археологическія изслѣдованія и т. п.

Одинъ путешественникъ конечно не можетъ собрать одинаково богатаго научнаго матерьала по всѣмъ отраслямъ человѣческихъ знаній, но достаточно, если онъ соберетъ цѣнные научные матеріалы и по нѣкоторымъ изъ нихъ.

Если мы вспомнимъ, что, по свидѣтельству спеціалистовъ, естественноисторическіе матеріалы, собранные однимъ Н. М. Пржевальскимъ, значительно превосходятъ все то, что было въ этомъ отношеніи собрано всѣми европейскими путешественниками, проникавшими во внутрь Африки, вмѣстѣ взятыми, то получимъ понятіе о томъ множествѣ драгоцѣнныхъ камней, которые нанизываютъ русскіе путешественники на нити, ими же протянутыя.

И въ этомъ отношеніи экспедиція братьевъ Грумъ-Гржимайло есть одна изъ блестящихъ; много драгоцѣнныхъ камней нанизала она на протянутыя ею нити. Разумѣется, камни эти требуютъ еще продолжительной обработки и шлифовки; тяжелую задачу представляетъ для Географическаго Общества такая обработка; на нее расходуются цѣлыя жизни такихъ выдающихся талантливыхъ и разносторонне образованныхъ ученыхъ, какимъ былъ нашъ незабвенный сочленъ академикъ Максимовичъ, слишкомъ рано вырванный смертью изъ нашихъ рядовъ. Но Императорская Академія Наукъ уже начинаетъ собирать подъ своею сѣнью около своихъ драгоцѣнныхъ собраній, постоянно обогащаемыхъ нашими экспедиціями и молодыя свѣжія развивающіяся научныя силы русской земли; она придетъ намъ на помощь въ этой славной для русской науки работѣ. Мы же пока въ нынѣшнемъ торжественномъ собраніи братски привѣтствуемъ дорогихъ намъ путешественниковъ братьевъ Грумъ Гржимайло и выражаемъ глубокую нашу признательность тому великодушному покровителю науки, которому ихъ прекрасная экспедиція обязана своимъ осуществленіемъ, нашему почетному члену Великому Князю Николаю Михаиловичу".

Затѣмъ послѣдовало иллюстрированное туманными картинами сообщеніе дѣйствительнаго члена Григорія Ефимовича Грумъ-Гржимайло о совершенномъ имъ совмѣстно съ братомъ его Михаиломъ Ефимовичемъ въ 1889 и 1890 годахъ путешествіи (См. выше, стр. 169).

Журналъ засѣданія Метеорологической Комиссіи И. Р. Г. О. *22 февраля 1881 г.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ.

Присутствовали: А. Н. Барановскій, П. И. Броуновъ, И. Н. Клингенъ, Г. А. Любославскій, М. М. Поморцевъ, М. А. Рыкачевъ, А. А. Тилло, Ф. Ф. Шперкъ и др.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ предъидущаго засѣданія.

Предсѣдатель заявилъ, что секретарь комиссіи І. Б. Шпиндлеръ, въ виду многочисленныхъ занятій, особенно по редакціи Метеорологическаго Вѣстника, проситъ освободить его отъ секретарскихъ обязанностей.

Комиссія, выразивъ признательность Іосифу Бернардовичу за его труды, просила предсѣдателя избрать новаго секретаря.

Доложено ходатайство лѣсничаго Курдюмова содѣйствовать ему устроить правильныя метеорологическія наблюденія въ мѣстечкѣ Коссова, Гродненской губ.

Постановлено: передать предварительно это ходатайство черезъ М. А. Рыкачева въ Главную Физическую Обсерваторію, которая, быть можетъ, найдетъ со своей стороны возможнымъ содѣйствовать устройству вышеозначенной станціи.

Предсѣдатель, согласно постановленію комиссіи 1 февраля, представилъ проектъ изданія метеорологическихъ наблюденій, веденныхъ на станціяхъ И. Р. Г. О. и смѣту предстоящихъ расходовъ по Комиссіи при слѣдующихъ соображеніяхъ.

Въ виду скромнаго размѣра суммъ, которыя комиссія имѣетъ въ своемъ распоряженіи, на 1891 годъ, приходится соблюдать величайшую экономію въ расходахъ. На первомъ планѣ должны стоять изданія наблюденій, въ особенно большихъ сельскохозяйственныхъ станціяхъ Общества.

По справкамъ въ типографіи Императорской Академіи Наукъ, листъ набора наблюденій обойдется въ 32 р. 60 коп., бумаги на 600 экземпляровъ 1½ стопы 7 р. 80 к., итого 40 руб. 40 коп. за листъ. Такъ какъ комиссія рѣшила печатать нетолько наблюденія надъ температурой почвы, актинометрическія и геліографическія, но и надъ температурой и относительной влажностью воздуха, облачностью, направленіемъ и силой вѣтра и осадками, то на одной страницѣ in 4to можно помѣстить лишь наблюденія за 1889 и 1890 годы. Всего же для напечатанія наблюденій за 1889 и 1890 годы потребуется 10 печатныхъ листовъ по 40 р., т. е. 400 руб.

На печатаніе наблюденій надъ снѣжнымъ покровомъ за зиму 1889—1890 года 80 руб., на печатаніе наблюденій надъ періодическими явленіями за 1887—1889 и 1889—1890 годъ 120 руб., итого на печатаніе наблюденій 600 рублей.

На вычисленіе и приготовленіе къ печати наблюденій большихъ станцій по 8 р. годъ для почвенныхъ термометровъ и актинометра и по 7 р. для геліографа за наблюденія 1889 года (5 станцій) 75 р. и 1890 года (8 станцій) 120 рублей.

На вычисленіе и приготовленіе къ печати наблюденій надъ періодическими явленіями за 1888—1889 и 1889—1890 годы 80 рублей итого 275 руб.

На выписку и печатаніе бланковъ для записи наблюденій и для геліографа 400 руб,, а всего 915 руб.

До окончательнаго разсмотрѣнія смѣты комиссія обсудила письмо чл. сотр. Р. Н. Савельева въ Совѣтъ Общества, съ просьбой оказать ему пособіе на продолженіе его актинометрическихъ изслѣдованій въ размѣрѣ отъ 300 до 400 рублей. Это письмо было передано Совѣтомъ на обсужденіе Отдѣленій Географіи Математической и Физической и Метеорологической Комиссіи. Комиссія, признавая большую вѣрность изслѣдованій Р. Н. Савельева для сельскохозяйственной метеорологіи, нашла возможнымъ ходатайствовать передъ Совѣтомъ о выдачѣ Р. Н. Савельеву 150 руб. изъ 1,000 р. полученныхъ на метеорологическія наблюденія и изданія изъ суммъ Министерства Государственныхъ Имуществъ, и ходатайствовать вмѣстѣ съ тѣмъ о дополненіи этой суммы изъ средствъ Общества.

Принимая въ соображеніе этотъ новый расходъ въ 150 руб., комиссія нашла возможнымъ уменьшить смѣту на печатаніе наблюденій на 100 руб. въ виду того, что уплата типографіи части суммы можетъ быть отложена до начала 1892 года. Поэтому, смѣта предполагается въ слѣд. видѣ.

	Рублей.
На печатаніе наблюденій	500
На вычисленіе наблюденій	275
На бланки	40
На пособіе Р. Н. Савельеву	150
Итого	965
Остатокъ. . . .	35

Остатокъ въ 35 руб., а также экономіи, которыя могутъ оказаться отъ смѣтныхъ назначеній, комиссія считаетъ полезнымъ употребить на выписку инструментовъ для станцій.

Комиссія, утвердивъ проектъ смѣты, постановила обратиться въ Совѣтъ съ ходатайствомъ объ ея утвержденіи, а также о томъ чтобъ и впредь, какъ и въ прошлые годы, онъ разрѣшилъ расходовать эту сумму по ассигновкамъ г. вице-предсѣдателя или исправляющаго его должность.

Затѣмъ И. Н. Клингенъ, главноуправляющій имѣніемъ Ея Высочества Принцессы Ольденбургской, сдѣлалъ весьма интересное сообщеніе о снѣжномъ покровѣ въ окрестностяхъ Рамонской метеорологической станціи въ Воронежскомъ уѣздѣ.

Въ этомъ сообщеніи И. Н. выяснилъ связь между залеганіемъ снѣга, топографическими условіями, мѣстности, породами лѣса и пріемами культуры и пришелъ къ результатамъ, имѣющимъ большое значеніе для сельскаго хозяйства, указавъ также на разныя практическія мѣры для удержанія снѣга на поляхъ.

Результаты изслѣдованій г. Клингена будутъ напечатаны въ Метеорологическомъ Вѣстникѣ.

РЕФЕРАТЫ.

Рѣка Рейнъ и его главные притоки отъ истока до выхода изъ Германской Имперіи. **Der Rheinstrom** und seine wichtigstens Nebenflüsse von den Quellen bis zum Austritt des Stromes aus dem Deutschen Reich. Eine hydrographische, wasserwithschaftliche und wasserrechtliche Darstellung mit vorzugsweise eingehender Behandlung des Deutschen Stromgebietes. Im Auftrage der Reichscommission zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse herausgegeben von dem Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogsthum Baden. Mit 9 Uebersichts-Karten und profilen nebst einer Stromkarte des Rheines in 16 Blättern. Berlin. Ernst und Korn. 1889.

Объемистый томъ въ 360 страницъ большого in quarto представляетъ полное описаніе одной изъ важнѣйшихъ рѣкъ Европы и главной рѣки Германской Имперіи. Сочиненіе это составлено по порученію особой Имперской Комиссіи, имѣющей задачею улучшеніе судоходства по названной рѣкѣ. Выполнено же оно, какъ видно изъ приведеннаго заглавія, центральнымъ метеорологическимъ бюро великаго герцогства Баденскаго.

Вслѣдъ за предисловіемъ приведенъ полный списокъ [1]) тѣхъ матеріаловъ и печатныхъ трудовъ, коими воспользовались составители разсматриваемаго труда.

Самый текстъ сочиненія распадается на двѣ существенно различныя части. Первая посвящена гидрографіи и гидрологіи, а во второй трактуется о законодательныхъ и административныхъ мѣропріятіяхъ. Оставляя въ сторонѣ вторую часть, обнимающую только послѣднія 90 страницъ, передадимъ содержаніе первой части, носящей географическій характеръ. Она состоитъ изъ VIII главъ. Въ I главѣ описывается водораздѣльная линія, пространство бассейна и геологическое его дѣленіе. Во II главѣ подробно изложена орографія, а въ III геологія. Въ слѣдующей IV главѣ дается описаніе самого Рейна и всѣхъ его притоковъ по участкамъ ихъ теченія. Сюда же отнесены профили продольныя и попе-

[1]) На 12 страницахъ.

речныя. V глава посвящена распредѣленію лѣсовъ, VI климатическимъ условіямъ, VII режиму водъ и, наконецъ, VIII излагаетъ существующія на Рейнѣ и его притокахъ искуственныя ограждения и другія гидротехническія сооруженія. Многостороннее содержаніе текста подкрѣпляется многочисленными таблицами, въ числѣ коихъ слѣдуетъ особенно отмѣтить таблицы на стр. 166—171, въ которыхъ даны свѣдѣнія о среднихъ и крайнихъ горизонтахъ уровня воды, съ обозначеніемъ періодовъ водомѣрныхъ наблюденій абсолютныхъ высотъ нулей футштоковъ надъ берлинскимъ нормальнымъ нулемъ, принятымъ для всей Германіи.

При столь богатомъ содержаніи текста къ сочиненію приданъ еще прекрасный атласъ изъ 22 картъ. Первыя три карты генеральныя, въ масштабѣ 1:2.000.000. Одна изображаетъ раздѣленіе геологическое и по бассейнамъ; другая представляетъ, рядомъ, орографію и геологію. Эта вторая карта во всемъ атласѣ наиболѣе поучительна въ обще-географическомъ отношеніи, потому что даетъ весьма наглядный матеріалъ для сличенія внѣшней пластики Рейнскаго бассейна съ геологическимъ его строеніемъ. На третьей генеральной картѣ, также рядомъ, изображено распредѣленіе лѣсовъ и распредѣленіе атмосферныхъ осадковъ. Вслѣдъ за генеральными картами помѣщены карты съ геологическими и нивеллировочными профилями, карта мѣстностей, подверженныхъ наводненіямъ и, наконецъ, на 17 отдѣльныхъ листахъ находимъ хромолитографированную карту всего теченія р. Рейна въ масштабѣ 1:100.000, т. е. приблизительно $2^1/_2$ версты въ англійскомъ дюймѣ. Весь атласъ технически исполненъ превосходно, а все сочиненіе можетъ служить образцовымъ, какъ подробная монографія важнаго и значительнаго воднаго бассейна.

А. Тилло.

Изслѣдованіе Кольскаго полуострова финляндскими экспедиціями 1887 и 1889 гг. Kihlman, A. O. und. Palmen, I. A. Die Expedition nach der Halbinsel Kola im Jahre 1887.—Kihlman, A. O. Bericht einer naturvissenschaftlichen Reise durch Russisch Lappland im Jahre 1889.—Ramsay, W. Geologische Beobachtungen auf der Halbinsel Kola. (Fennia[1]) 3. 1890).

Всѣ изслѣдователи Кольскаго полуострова или занимались изученіемъ его береговъ и неширокой береговой полосы, или пересѣ-

[1]) Журналъ Fennia издается въ Гельсингфорсѣ Обществомъ основаннымъ

кали полуостровъ поперегъ въ самой западной его части, вдоль торной дороги мимо озера Имандры отъ Кандалакши до Колы. Внутренность полуострова такимъ образомъ была для насъ совершенно неизвѣстна, пока наконецъ въ 1887 г. Финляндское Общество для изслѣдованія финской фауны и флоры (Societas pro fauna et flora fennica) въ Гельсингфорсѣ не снарядило, при матеріальномъ пособіи Императорскаго Александровскаго Университета и нѣсколькихъ частныхъ лицъ, экспедицію, которая должна была пройти вдоль всей Русской Лапландіи отъ Колы, придерживаясь главнымъ образомъ лѣсной границы, до Поноя и дѣлать боковыя экскурсіи на сѣверъ и на югъ отъ этой границы, чтобы съ одной стороны изучить тундру, съ другой лѣсную область. Главною задачею экспедиціи было выяснить направленіе, характеръ и условія лѣсной границы и изучить топографію страны, характеръ поверхности; астрономическія, геологическія и зоологическія цѣли должны были тоже занять важное мѣсто при выполненіи задачъ экспедиціи. Въ составъ экспедиціи вошли д-ръ Р. Энвальдъ и профессоръ И. А. Пальменъ, какъ зоологи, д-ръ В. Ф. Бротерусъ и д-ръ А. О. Кильманъ, какъ ботаники, д-ръ Рамзай (геологъ), магистеръ А. Петреліусъ (для астрономическихъ опредѣленій), капитанъ Д. Зострандъ (въ качествѣ завѣдывающаго хо-

---

въ 1888 году и именующимъ себя „Saelskapet för Finlands Geografi", которое имѣетъ цѣлью географическое изслѣдованіе Финляндіи. Печатаемыя въ „Fennia" статьи написаны однѣ по французски, другія по нѣмецки, иныя по шведски.

Кромѣ этого Общества въ Гельсингфорсѣ имѣетъ мѣстопребываніе и еще другое географическое „Geografisca föreningen i Finland", поставившее себѣ цѣлью поощрять интересъ къ географіи и родственнымъ съ нею наукамъ и способствовать географическимъ изслѣдованіямъ преимущественно въ своемъ краѣ. Это Общество, основанное также въ 1888 году, какъ намъ стало извѣстно изъ письма его предсѣдателя г. Бокстрёма, директора центральнаго статистическаго бюро въ Финляндіи, къ предсѣдательствующему въ Отдѣленіи Географіи Математической, А. А. Тилло, насчитываетъ 125 членовъ и располагаетъ капиталомъ въ 12.000 финскихъ марокъ, % съ котораго, по желанію лица пожертвовавшаго этотъ капиталъ, употребляются на географическое изслѣдованіе Финляндіи. Съ 1889 г. Общество издаетъ на шведскомъ языкѣ журналъ „Geografisca föreningens Tidskrift".

Помянутыя два Общества занимаются преимущественно географіей собственно, Общество же „Suomalais-Ugrilaisen Seura"—„Финно-угорское Общество" преслѣдуетъ преимущественно этнографическія цѣли, посвящая свои силы изученію языка, археологіи, древней истотіи и этнографіи финно-угорскихъ племенъ и издаетъ журналъ „Aikakauskirja", большинство статей котораго, написанныя по фински, имѣютъ рэзюмэ по французски или по нѣмецки, а нѣкоторыя и цѣликомъ написаны на одномъ изъ этихъ языковъ.

зяйственною частью экспедиціи), консерваторъ Г. Ниберъ, кандидатъ К. Эдгренъ и студентъ М. Левандръ (зоологи).

Экспедиція снабжена была 4-мя хронометрами, Писторовымъ кругомъ, астрономической трубой, кипрегелемъ, буссолью, ртутнымъ барометромъ, двумя большими анероидами Ноде (Naudet), 4-мя карманными анероидами, компасами, термометрами (радіаціоннымъ термометромъ, водянымъ и проч.) и фотографическимъ приборомъ.

Инструменты, запасы провизіи и прочія вещи были доставлены внутрь страны еще въ концѣ зимы, по санному пути на оленяхъ, подъ непосредственнымъ наблюденіемъ д-ра Кильмана, а въ началѣ лѣта собрались и прочіе члены экспедиціи и начали свои работы. Вслѣдствіе недостатка перевозочныхъ средствъ, экспедиція должна была разбиться на партіи, что впрочемъ принесло только пользу дѣлу, такъ какъ было обслѣдовано гораздо большее пространство.

Отсылая желающихъ познакомиться съ подробностями маршрута и весьма интереснымъ детальнымъ описаніемъ пути къ оригиналу и къ подробной топографической картѣ, составленной Петреліусомъ [1]), я позволю прямо перейти къ весьма плодотворнымъ и интереснымъ результатамъ, замѣтивъ о маршрутѣ только то, что намѣченная цѣль экспедиціи была достигнута и различными ея членами обслѣдована внутренность материка какъ вдоль по лѣсной границѣ, такъ и во многихъ мѣстахъ въ сторону. Въ 1889 г. изслѣдованіе это было дополнено путешествіемъ одного уже Кильмана и на основаніи работъ этихъ двухъ годовъ мы теперь имѣемъ слѣдующія данныя для познанія внутренности полуострова:

1) Въ топографическомъ отношеніи прежде всего останавливаетъ наше вниманіе открытая экспедиціей возвышенностъ въ 1120 метровъ надъ уровнемъ моря, Луявръ-уртъ, которая должна быть разсматриваема какъ послѣдній на востокѣ значительный отрогъ Скандинавскаго хребта. Эта возвышенность находится въ тѣсной связи съ Хибиной тундрой. Все остальное пространство Кольскаго полуострова представляетъ слегка волнистое плато, высотою 150—200 метровъ надъ уровнемъ моря, изрѣзанное долинами рѣкъ, берущихъ начало съ Луявръ-урта, какъ съ центра. Водораздѣлы рѣкъ почти незамѣтны и представляютъ обильныя болота, дающія начало рѣчнымъ истокамъ различныхъ бассейновъ. Кромѣ болотъ, характерною чертою для этой страны являются большею частью корявые лѣса.

---

[1]) См. также приложенную карточку № 1.

Рѣки внутри страны большею частью весьма удобны для плаванія; того же нельзя однако сказать про периферическую часть полуострова, такъ какъ близъ моря рѣки пробиваются сквозь скалы и образуютъ водопады и пороги.

2) Астрономически опредѣлены 10 пунктовъ внутри полуострова, связанные между собою тріангуляціей. Высоты опредѣлены кипрегелемъ относительно уровня океана у Колы, а также произведено было опредѣленіе высотъ барометромъ и анероидами.

3) Геологическія изысканія подтвердили, что внутренность Кольскаго полуострова, какъ и слѣдовало ожидать, состоитъ изъ основныхъ кристалическихъ породъ, такъ-же какъ въ Финляндіи и Скандинавіи, на которыхъ непосредственно залегаютъ отложенія ледниковаго періода. Девонскія отложенія на восточномъ берегу полуострова менѣе развиты, чѣмъ до сихъ поръ думали. Но самое интересное—это открытіе нефелинъ-сіенитовой горной возвышенности Луявръ-уртъ; изъ нефелинъ-сіенита сложена также возвышенность Хибиныхъ тундры и обѣ эти возвышенности вмѣстѣ представляютъ самую большую извѣстную до сихъ поръ область распространенія нефелинъ-сіенита. Слѣды ледниковаго періода выражаются главнымъ образомъ моренными отложеніями, которыя въ западной части полуострова достигаютъ наибольшей мощности и находятся на значительной высотѣ (до 250 метровъ надъ уровнемъ моря). Расположеніе эрратическихъ валуновъ, форма бараньихъ лбовъ и направленіе шрамовъ доказываютъ, что въ западной части полуострова ледникъ двигался съ З на В, въ восточной же части полуострова ледникъ поворачивалъ на СВ и наконецъ впадалъ въ ледовитый океанъ перпедикулярно къ мурманскому берегу.

4) Въ ботаническомъ отношеніи самый важный результатъ состоитъ въ точномъ опредѣленіи сѣверной границы лѣсной области. Граница эта проходитъ гораздо далѣе на сѣверъ, чѣмъ думали до сихъ поръ (Фризъ, Энглеръ, Друде). При этомъ мы видимъ, что и здѣсь на сѣверѣ, подобно какъ въ Альпахъ или на Кавказѣ, лѣсная область не сразу переходитъ въ безлѣсную, а окаймлена полосою березы. Сѣверная граница березы на Кольскомъ полуостровѣ представляетъ линію ломанную или весьма извилистую, при чемъ береза въ сплошныхъ насажденіяхъ заходитъ отдѣльными языками вдоль по теченію рѣкъ весьма далеко на сѣверъ, почти до самаго Мурманскаго берега. Такимъ образомъ полоса тундры (арктической области) не только оказывается гораздо уже, чѣмъ думали до сихъ

поръ [1]), но даже не представляетъ одной сплошной области, а ограничивается на самомъ дѣлѣ отдѣльными полуостровами и клочками, окруженными по крайней мѣрѣ съ трехъ сторонъ сплошными насажденіями березы.

Но кромѣ сѣверной тундры, до сихъ поръ существовало мнѣніе, что въ южной части Кольскаго полуострова, южнѣе р. Поноя, существуютъ отдѣльныя безлѣсныя пространства — острова тундры [2]) — среди лѣсной области. Изслѣдованія Кильмана показали, что безлѣсныя пространства въ южной части Кольскаго полуострова ничего общего съ сѣверной тундрой не имѣютъ. Это болота, которыя по характеру растительности всецѣло относятся въ лѣсной области.

Такимъ образомъ растительность Кольскаго полуострова далеко не носитъ такого арктическаго характера, какъ думали до сихъ поръ. Арктическая растительность ограничивается лишь вершинами нѣкоторыхъ возвышенностей (альпійская область [3]), да весьма неправильной полосой на сѣверѣ полуострова, за которой далѣе къ югу слѣдуетъ полоса березы и наконецъ полоса хвойныхъ лѣсовъ [4]).

5) Зоологическія наблюденія вполнѣ подтверждаютъ выводы ботаническаго изслѣдованія. Фауна лѣсной полосы идетъ гораздо далѣе на сѣверъ, чѣмъ думали до сихъ поръ и собственно арктическая фауна характеруется островнымъ растространеніемъ.

6) Наконецъ собраны данныя о населенныхъ лапландцами пунктахъ и о ихъ перекочевкахъ. Представленіе о Кольскомъ полуостровѣ, какъ о странѣ, никѣмъ не населенной, оказывается невѣрнымъ, а вслѣдствіе этого и путешествія внутри страны гораздо доступнѣе, чѣмъ думали до сихъ поръ.

Н. Кузнецовъ.

---

[1]) Ср. прилагаемыя карточки: № II — по Друде, на основаніи имѣвшихся до сихъ поръ данныхъ, № III—по Кильману, на основаніи результатовъ экспедиціи.

[2]) См. Карту № II.

[3]) См. карту № III

[4]) Въ настоящее время о лѣсной границѣ на Кольскомъ полуостровѣ вышелъ новый трудъ Кильмана подъ заглавіемъ: „Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland“, A. O. Kihlman. Стр. 263 (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica T. VI. № 3). Представляя много новыхъ интересныхъ данныхъ о лѣсной границѣ на сѣверѣ и біологическихъ условіяхъ этой границы, трудъ д-ра Кильмана не можетъ быть здѣсь реферированъ, такъ какъ требуетъ болѣе подробнаго разсмотрѣнія, которое мы и откладываемъ до другого раза.

Gr. Groum Grschimaïlo. Le Pamir et sa Faune Lépidoptérologique (Mémoires sur les Lépidoptères rédigés par N. M. Romanoff. Tome IV). Avec 21 planches coloriées, 1 planche lithographiée et une carte. St.-Petersbourg. 1890, pp. 575 gr. 8°

Съ 1884 по 1887 годъ Г. Е. Грумъ-Гржимайло совершилъ, какъ извѣстно, 4 экспедиціи на Памиры и въ сопредѣльныя части Бухары, Ферганы и Кашгаріи. Научнымъ результатомъ экспедиціи и явилась разсматриваемая книга. Распадается она на 2 части—общую и спеціальную. Разумѣется, неспеціалистовъ по энтомологіи можетъ интересовать только общая часть, о которой мы теперь и скажемъ два слова. Всему сочиненію предпослана глава, посвященная вопросу—что называть Срединной Азіей, и характеристикѣ этой послѣдней. Въ слѣдующихъ главахъ авторъ переходитъ къ общему и частному обзору Памира, который онъ принимаетъ въ границахъ, намѣченныхъ еще покойнымъ Сѣверцовымъ, находя, что онѣ вполнѣ оправдываются географическимъ распространеніемъ различныхъ животныхъ типовъ, въ особенности же нѣкоторыхъ группъ бабочекъ. Памиръ, по мнѣнію автора, есть родоначальный центръ для многихъ представителей этой послѣдней фауны, которые вошли въ составъ общей, такъ называемой палеарктической фауны еще очень недавно. Насколько возможно судить по палеонтологическимъ даннымъ—древность насѣкомыхъ восходитъ до силуріи, а совершенно ясная родовая и видовая ихъ дифференцировка замѣчается уже въ юрскихъ прототипахъ, фактъ весьма знаменательный и особенно важный для разъясненія современнаго географическаго распредѣленія многихъ родовъ, имѣющихъ нынѣ широкое распространеніе. Подобное распространеніе, мѣшающее установкѣ раціональной классификаціи, представляетъ вмѣстѣ съ тѣмъ захватывающій интересъ, такъ какъ оно неразрывно связывается съ исторіей земли за огромный періодъ ея существованія. Можно съ увѣренностью сказать, что ни одинъ изъ родовъ наземныхъ животныхъ не можетъ похвастать той древней генеалогіей, какъ нѣкоторые изъ родовъ насѣкомыхъ — въ этомъ и заключается трудность для зоогеографа, избравшаго эту группу животныхъ для своего изученія.

Въ спеціальномъ отдѣлѣ книги авторъ представилъ результаты своихъ изысканій надъ географическимъ распространеніемъ нѣкоторыхъ родовъ бабочекъ, которыхъ онъ выводитъ изъ такъ имъ называемаго Памиро-Тибета — дотретичнаго материка и въ

міоценовую эпоху стоявшаго совершенно еще обособленно среди обширныхъ водныхъ пространствъ. Только съ конца этого періода, когда грандіознѣйшія геологическія явленія совершенно измѣнили не только рельефъ Памиро-Тибета, но и карту всего сѣвернаго полушарія, этотъ послѣдній вступилъ въ связь съ Тянь-Шанемъ, Кавказомъ и Хинганомъ, отдалъ имъ нѣкоторый процентъ своихъ типовъ. Въ дальнѣйшемъ связь эта упрочилась, эмиграція стала всеобщей и обоюдной, нивеллирующее же значеніе ледниковыхъ событій было настолько громадно и нынѣ фауна насѣкомыхъ отъ сѣвернаго полюса до Гималая представляетъ такую общность, что зоологи вынуждены были выдѣлить ее подъ именемъ палеарктической; только монофаги среди чешуекрылыхъ остались еще вѣрными своей родинѣ и не успѣли поддаться общей нивеллировкѣ.

Объемъ нашего реферата не позволяетъ намъ коснуться подробнѣе всѣхъ выводовъ автора; сдѣлаемъ лишь еще одно замѣчаніе. Въ 1885 году, на основаніи зоогеографическихъ данныхъ, Г. Е. Грумъ-Гржимайло предсказалъ раздѣленіе Памира и Тянь-Шаня въ третичный періодъ, не смотря на то, что нынѣ связь эта до такой степени совершенно выражена, что даже Рихтгофенъ присоединялъ еще Памиръ къ Тянь-Шаньской горной системѣ; какъ извѣстно, нѣсколько мѣсяцевъ позже И. В. Мушкетовъ выразился въ такомъ же смыслѣ и фактами закрѣпилъ эту гипотезу. Въ „Le Pamir et sa faune lépidoptérologique“ на основаніи тѣхъ же зоогеографическихъ данныхъ, г. Грумъ-Гржимайло высказалъ еще и другое предположеніе — о быломъ соединеніи Алтая съ Тибетомъ, независимо отъ кружнаго пути черезъ Памиръ, Тянь-Шань и Ала-Тау; нынѣ, съ открытіемъ горной страны Бей-Шаня, гипотеза эта повидимому оправдывается.

Трудъ Г. Е. Грумъ-Гржимайло составляетъ IV томъ „Mémoires sur les lépidoptères“, издаваемыхъ Августѣйшимъ Почетнымъ Членомъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ Николаемъ Михаиловичемъ, и какъ и предъидущіе томы того же изданія, по внѣшности не оставляетъ желать ничего лучшаго. Приложенная къ книгѣ карта Памира изготовлена въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ Главнаго Штаба подъ редакціей извѣстнаго картографа, полковника А. А. Большева.

Превосходныя хромолитографированныя таблицы изготовлены г. Кастелли, въ С.-Петербургѣ.

***

———————

Сборникъ матеріаловъ для статистики Самаркандской области за 1887—1888 г.г. Выпускъ I. Изданіе Самаркандскаго областнаго статистическаго комитета. Самаркандъ 1890 г.

Вышедшій въ концѣ 1890 года названный сборникъ заключаетъ массу весьма цѣннаго матеріала по статистикѣ и географіи Самаркандской области. Въ немъ имѣется 39 статей, изъ коихъ укажемъ на слѣдующія: 1) Общіе итоги по статистикѣ области. 2) Положеніе, пространство и административное дѣленіе Самаркандской области. 3) Списокъ астрономическихъ и тригонометрическихъ пунктовъ области. 4) Таблицы метеорологическихъ наблюденій въ гг. Самаркандѣ и Джизакѣ за 1887—89 гг. 5) Списокъ населенныхъ мѣстъ области. 6) Составъ населенія. 7) Школа у туземцевъ Средней Азіи, В. П. Наливкина. 8) Ирригація долины р. Зарявшана, Э. Э. Жижемскаго. 9) Пенджекентскій участокъ Н. С. Кулганова. Къ сборнику приложена топографическая карта Самаркандской области. **Кн. В. М.**

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА
РОССІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗІАТСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ СТРАНЪ.

ПО ДАННЫМЪ БИБЛІОТЕКИ И. Р. Г. О.

Въ виду своевременнаго помѣщенія заглавія статей и книгъ по географіи Россіи и прилежащихъ странъ, редакція обращается съ покорнѣйшей просьбой къ авторамъ присылать въ Императорское Русское Географическое Общество (С.-Петербургъ) отдѣльные оттиски своихъ работъ или, по крайней мѣрѣ, заглавія оныхъ съ обозначеніемъ мѣста изданія, формата и числа страницъ, рисунковъ, картъ, плановъ и т. д.

Россія вообще.

И. В. Мушкетовъ. Физическая геологія. Часть I. Общія свойства земли, вулканическія, сейсмическія и дислокаціонныя явленія (тектоническіе процессы). Съ 3-мя картами и 420 политипажами въ текстѣ. 1891 г. Стр. 709.

N. Troïnitsky. Communication sur les méthodes du recensement de la propriété foncière en Russie (Bul. de l'institut international de Statistique. Tome IV. 1889. Rome 1890).

Сельско-хозяйственныя и статистическія свѣдѣнія по матеріаламъ, получен-

нымъ отъ хозяевъ. Вып. IV. Продажныя цѣны на землю. Съ 6 раскраш. картами и 1-й діаграммой движенія продажныхъ цѣнъ на землю съ 1860—1889 г.

1888 годъ въ Сельско-хозяйственномъ отношеніи. Вып. III. Общій обзоръ года. Съ 4-мя раскрашенными картамя. 1890 г.

1889 г. въ Сельско-хозяйственномъ отношеніи. Выпускъ III. Общій обзоръ года. 1890 г.

Ермоловъ. Бѣглый очеркъ настоящаго положенія сельскаго и полевого хозяйства въ Россіи. (Организація полевого хозяйства). 1891 г. Стр. 22.

A de Wessélowsky. Communication sur les travaux du ministère des finances de Russie, relativement à la statistique des prix des céréales (Bul. de l'institut international de Statistique Tome IV. Rome 1890).

Движеніе цѣнъ на спиртъ на русскихъ рынкахъ. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 10).

Выдѣлка монеты въ Россіи въ 1890 году (Вѣстникъ Финансовъ, промышленности и Торговли. 1891 г. № 4).

Горнозаводская промышленность въ Россіи. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли №№ 7 и 8. 1891 г.).

Кулибинъ, С. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи въ 1888 году. С.-Петербургъ. 1891 г. Стр. LXXVI+354.

Движеніе и сборъ по русскимъ жел. дорогамъ въ 1890 г. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли 1891 г. № 10.

Европейская Россія.

Дубровскій. Спеціальныя учебныя заведенія мужскія и женскія въ 50-ти губерніяхъ Европ. Россіи и 10-ти губерн. Привислянскихъ по переписи 20 марта 1880 г. Статистика Росс. Импер. VIII). 1890 г.

Движеніе цѣнъ на землю въ Европейской Россіи (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли № 8. 1891 г.).

В. И. Массальскій. Вѣсовое качество зерна главнѣйшихъ хлѣбовъ въ Европейской Россіи за восьмилѣтіе 1881—1888 г. (1888 г. въ Сельско-хозяйномъ отношеніи Вып. III. 1890 г.).

Richter. Pflanzen einfuhr aus Russland via Sosnowice (Siebenundsechzigster Jahres-Bericht der Schlesisch. Gesellsch. für vaterland. Cultur. 1890).

E. Delmar Morgan. Summary of recent pendulum observations in Russia. (Proceed. of the Royal Geogr. Society. 1891. № 3).

Градусное измѣреніе дуги параллели 52° сѣв. широты. Отъ Хаверфордвеста въ Великобританіи до Орска на рѣкѣ Уралѣ на протяженіи 63°31′ по долготѣ (изъ нихъ 39°24′ въ предѣлахъ Россіи), издано подъ наблюденіемъ Ген. Лейт. І. И. Стебницкаго. Томъ І. Работы астрономическія, исполненныя въ Россіи и заграницей подъ руководствомъ генерала-отъ-инфантеріи Э. И. Форшъ. Стр. 451.

Томъ II. Работы Геодезическія исполненныя въ Россіи отъ гор. Орска до гор. Ченстохова подъ руководствомъ генерала Теннера, полковниковъ Оберга Васильева и др. и дополненныя и исправленныя подъ руководствомъ ген.-лейт. Жилинскаго. (Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главн. Штаба. Часть XLVI и XLVII. 1891 г. Стр. 346, 1 карта и 2 табл.

Подгаецкій. Мурманскій берегъ Сѣвернаго Ледовитаго океана и его рудныя мѣсторожденія (Горный Журналъ. 1891 г. № 1).

Holm, G. Fersteningar fra Lappland, insamla de af E. Mörtsell (Stockholm. Geol. Fören. Förh. 1890). 9 pg.

Comparetti. H. Kalevala, o la poesia tradizionale dei Finni (Atti della Reale Accad. dei Lingei. 1891. Vol. VII. Fasc. 4).

Nordquist. Osc. Djupförhållandena i Skärgårdshafvet och Alands haf äfvensom bottnens beskaffenhet. Bottniska och Finska vikarne (Geografföreningens Tidskrift. 1890. № 6).

Гороховъ. Школы Тотемскаго уѣзда. (Русск. Начальн. Учитель. 1891 г. № 2).

Мельниковъ. Историческая справка о паденіи метеоритовъ въ Устюгѣ Великомъ 1290 года (Горный Журналъ. 1891 г. № 1).

Schoenrock. Untersuchung der Hochwasser in St.-Petersburg. 1878—1890. (Repertorium für Meteorologie Bd. XIV. № 7). pp. 35. Mit 1 Tafelund 1 Karte. 1891.

Рыкачевъ, М. Магнитное склоненіе въ Павловскѣ и С.-Петербургѣ и движеніе нулевой линіи склоненія, съ 2-мя картами (Метеорол. Вѣстникъ. 1891 г. № 2).

Синоптическія картограммы, составленныя по наблюденіямъ 1889—1890 г. на сельско-хозяйств. метеорол. станціи Заполье (Лугскаго уѣзда, С.-Петербургской губ.) (Метеорол. Вѣстникъ. 1891 г. № 2).

O. Backlund. Sur quelques observations faites dans les années 1861—63 par M. Winnecke au cercle méridien de Poulkowo (Bullet. de l'Acad. Imp. d. Science de St.-Petersb. Nouv, Sér. I). 1890. pp. 473—486.

Труды Курляндскаго Губернскаго Статистическаго Комитета. T. XVIII. Митава. 1890 г.

Ergebnisse der Revaler Handelsstatistik aus den Jahren. 1885—89. Reval. 1891.

Регемъ, Ив. Острова Большой и Малый Роге. Ревель. 1890 г. Стр. 179.

Шмидтъ, Ѳ. Б. Донесеніе о результатахъ откомандировки въ Швецію съ цѣлью сравненія силурійскихъ образованій островов Эзеля и Готланда (Зап. Импер. Акад. Наукъ. Т. 63 кн. II). 1890 г. Стр. 91—97.

Holm, G. Gotlands Graptoliter. Stockholm (Bihang Sv. Vet. Ak. Handl.) 1890. 34 pg. mit 2 Tafeln in Lichtdruck.

Памятная книжка Псковской губерніи на 1891 г.

Вышневолоцкій уѣздъ. (Сборн. Статист. свѣд. по Тверской губ. Томъ III) 1889 г.

Калязинскій уѣздъ. Съ 1 карт., 11 картограм. и 3 діарг. (Сборникъ Статистическихъ свѣд. по Тверской губ. Томъ V). 1890 г.

Старицкій уѣздъ. (Сборникъ Статистическихъ свѣд. по Тверской губ. T. IV). 1890 г.

Записки объ открытіи Ярославской губернской Ученой Архивной коммиссіи (Труды Ярославск. Губ. Учен. Арх. Комм. 1890 г. № 1).

Памятная книжка Ковенской губерніи на 1891 годъ. Ковна 1890 г.

Фридманъ. Юридическія воззрѣнія и обычаи крестьянъ Сѣверо-Западнаго края, преимущественно Ковенской губерніи. Вильна. 1890 г.

Вольтеръ, Э. Новые труды и матеріалы по латышской этнографіи (Этногр. Обозр. VII кн.). Стр. 236—244.

Siemiradzki. Beitrag zur Kenntniss des nordischen Diluviums auf der polnisch-lithauischer Ebene (Jahrb. d. Kaiserl-Königl. Geologisch. Reichsanstalt. 1889. XXXIX B. 3 и 4 H).

M. Raciborski. Flore rhétique dans les monts du sud de Royaume de Pologne. (Bull. internation. de L'Acad. des Sciences de Cracovie. 1891. № 2).

Siemiradzki. Ueber den oberen Jura in Polen und dessen Cephalopoden-Faunen (Verhandl. d. K. K. Geologischen Reichsanstalt. 1890. № 15).

Szajnocha. Sur les sources des eaux minérales en Galicie (Bull. internat. de l'Acad. des Science de Cracovie. 1891. № 1).

Слушновъ. Наблюденія Земного Магнетизма, произведенныя въ магнитно-метеорологической обсерваторіи Импер. Казанскаго Университета 1890 году. Казань. 1891 г. Стр. 46.

Рябинскій, К. Городъ Козьмодемьянскъ Казанской губерніи. Казань. 1890 г. Стр. 23.

Рябинскій. Козьмодемьянская метеорологическая станція. 1886—1889 г. Стр. 14.

Миклуха-Маклай. Замѣтка о налетахъ мирабилита въ Жегулевскихъ горахъ. (Горный Журналъ 1890 г. декабрь). Стр. 527—530.

Добываніе извести въ Жегулевскихъ горахъ (Горный Журналъ 1890 г. декабрь). Стр. 536—537.

Левицкій, О. И. Очерки стариннаго быта Волыни и Украйны. (Кіевская Старина. 1891 г. №№ 1 и 2).

Орловская губернія въ Сельско-Хозяйствен. отношеніи. 1890 г. Орелъ. 1890 г.

Кассіанъ Жукъ. Температура на поверхности земли. 1888 годъ. Кіевъ 1890 г.

Борковскій. Отчетъ о дѣятельности Полтавскаго Сельско-Хозяйствен. Общества. Съ 1 ноября 1889 по 1 ноября 1890 гг. Полтава. 1891 г. 74 стр.

Харьковскій шерстяной рынокъ (Вѣстникъ Финансовъ, Промышлен. и Торговли № 8. 1891 г.).

Памятная книжка Воронежской губ. на 1891 г.

Богучарскій уѣздъ. (Сборникъ Статистическихъ свѣдѣній по Воронежской губ. Томъ VIII. Вып. I. 1890 г.).

Сельскохозяйственный обзоръ по Воронежской губерніи за 1890 г. Воронежъ. 1890 г.

Соединеніе Волги съ Дономъ; редакц. Носа (Изв. Имп. Общ. для сод. русск. торговому мореходству. 1891 г. вып. XXXVIII). 59 стр.

Бѣляевъ. Свѣдѣнія о ходѣ развитія грамотности въ селѣ Аришкѣ, Пензенской губ. (Русск. Начальн. Учитель. 1891 г. № 2).

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Самарской губерніи. Отд. Хозяйств. Стат. Новоузенскій уѣздъ. Т. VII. Самара. 1890 г. 453 стр.

Н. В. Ремезовъ. Очерки изъ жизни дикой Башкиріи. Переселенческая Эпопея. Москва. 1889 г. стр. 260.

Бориневичъ. Опыты, наблюденія и замѣтки по сельскому хозяйству Юга Россіи (Зап. Имп. Общ. Сел. Хоз. южн. Россіи. 1891 г. № 1).

Н. Соколовъ. Замѣтка о послѣтретичныхъ прѣсноводныхъ отложеніяхъ южной Россіи. (Извѣстія Геологическ. Комитета. 1890 г. №№ 9—10). 1891 г.

Зерцаловъ. Степное скотоводство въ Новороссійскомъ краѣ, его прошлое и настоящее. (Зап. Имп. Общ. Сел. Хоз. южной Россіи. 1891 г. № 1).

Карта Одесскаго уѣзда. Машт. 1/210,000. (Составлена по распоряженію Одесской Уѣздной Земской Управы, съ трехъверстной маршрутной карты Генеральнаго Штаба и дополнена землемѣромъ Веберомъ въ 1890 г.

Ввозъ иностраннаго каменнаго угля въ Одессу (Горный Журналъ. 1890 г. декабрь). Стр. 537—538.

Рябковъ. Рыболовство въ Херсонской губерніи. Опытъ статистико-экономическаго изслѣдованія. (Сборникъ Херсонскаго Земства. 1891 г. № 1).

Сельско-Хозяйственная хроника Херсонской губ. Ноябрь. 1890 г. (Изд. Херсон. Губ. Земск. Управы).

A. de Gérando. Le défilé du Bas-Danube depuis Bàziás jusqu'à Orsova (Revue de Géograph. Dec. 1890).

Торговля города Царицына въ 1890 г. (Вѣст. Финансовъ, Промышлен. и Торговли. №№ 5 и 6). 1891 г.

Woeikow. Die Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere im Jahre 1890. (Peterm. Geogr. Mitt. 1891. № 2).

М. Жданко. Магнитная карта Чернаго и Азовскаго морей съ линіями равнаго склоненія для эпохи 1891 года. (Морской Сборникъ № 3. 1891 г. стр. 13—41).

Прилежащія страны Европы.

Эдуардъ Берендтсъ. Государственное хозяйство Швеціи. Часть I. Исторія государственнаго хозяйства Швеціи до 1809 г. С.-Петербургъ. 1890 г. Стр. 861.

Keilhack. Über die Lage der Wasserscheide auf der baltiscen Seen pflatte. (Peterm. Geograph. Mitt. 1891. № 2).

Mitzopulos. Die Erdbeben in Griechenland und der Türkei im Jahre 1890. (Peterm. Geogr. Mitt. 1891. № 2).

Кавказъ.

Franz Heger. Reisen im Kaukasus, in Transcaspien und Russisch-Turkestan (Juni bis oktober. 1890).

Aurich. Ethnologische Klassification der Kaukasischen Stämme (Ausand. 1890. p. 704—710).

Déchy. Neue Aufnahmen des russischen Generalstabes im Kaukasischen Hochgebirge (Peterm. Geogr. Mitt. 1890. p. 85—86).

Dent. The history of the Search Expedition to the Caucasus (Alpine Journal. 1890. XV. p. 26—39).

Freshfield, D. W. Search and travel in the Caucasus (Proc. R. Geogr. Soc. London 1890. p. 257—287, mit Karte).

Горный промыселъ на Кавказѣ въ 1889 году (Горный Журналъ 1890 г. декабрь) стр. 475—526.

Э. Спиндлеръ. Изслѣдованія гептанафтена Кавказской нефти (Журналъ русскаго Физико-Химич. Общества. Томъ XXIII. Вып. I). 1891 г.

Erckert. Kopfmessungen Kaukasischer Völker (Archiv für Anthropologie. 1890. Bd. XIX p. 56—84).

Vittorio Sella. Haut Caucase. Photographie d'après Nature.

Sella, V. Nel Caucaso Centrale (Boll. Club. Alp. Ital. 1890. Bd. XXIII. № 56).

Wolley, H. The ascent of Dych-tau (Alpine Journal 1890. XV. p. 173—191)

Hahn. C. Pastuchoffs Besteigung des Kasbek (Ausland. 1890. p. 250—254).

Abercromby. The wall of Derbend. (Scott. Geogr. Magaz. 1890. VI. p. 135—145).

Brunnhofer. Pontische Völkernamen (Ztschr. Wiss, Geogr. 1890. VII).

Мильбергъ. Метеорологическія наблюденія Тифлисской физической обсерваторіи за 1889 г. Тифлисъ. 1890 г.

Freih. v. Zwiedinek. Türkisch-Armenien und seine Bewohner. (Oesterr. Monatsschr. für. den Orient). № 1. 1891.

Heyfelder. Die Armenier und ihre Zukunft (Geogr. Rundschau. 1890. XII. S. 343—350).

Bell. Around and about Armenia (Scott. Geogr. Mag. 1890, VI).

Ассафрей, Э. Р. Магнитныя наблюденія въ Эриванской губерніи, произведенныя въ 1888 г. (Зап. Импер. Ак. Наукъ. Т. 63. вып. II). 1890 г. Стр. 24.

Sjögren. Bericht über einen Ausflug in den südöstlichen. Theil des Kaukasus, Oktober bis Nowember. 1889. (Mitt. K. K. Geogr. Ges. Wien. 1890 XXXIII. p. 353—377).

Лункевичъ. Санитарная оцѣнка р. Куры вблизи ея устьевъ и нѣкоторыхъ колодцевъ въ городѣ Баку (по вопросу о водоснабженіи гор. Баку) (Медиц. Сборн. издав. Импер. Кавказ. Медиц. Общ. № 51. 1890 г.).

Азія вообще.

By John George Búrtolomew. The Mapping of the World. Part III. Asia (The Scottish Geographical Magazlne Vol. VII, 1891· № 3).

D-r. M. Haberlandt. Volkzählungeu in Asien (Oestesr. Monatschr. fûr den Orient № 1.) 1891.

Сибирь.

Boulangier, E. Notes de vogage en Sibérie. 397 pp. Paris. 1891.

Radloff, W. und Salemann, C. Bericht über die Abhandlung des Herrn A. K. Anderson. „Wandlungen der anlauten den dentalen spirans in Ostjakischen, ein Beitrag zur ugrofinnischen Lautlehre" (Mil. Asiat. tirés du Ballet. d. l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb. T. X. i l.) 1890).

Плаваніе англійскаго парохода „Фениксъ" по Енисею (Пер. съ англ. В. А. Обручева) (Изв. Восточно-Сибирскаго Отд. Импер. Геогр. Общества XXI № 5).

Обручевъ, В. А. Геологическія изслѣдованія въ Иркутской губерніи въ 1889 г. (съ двумя геологическими картами). (Извѣст. Восточно-Сибир. Отд. Импер. Русск. Географ. Общества XXI № 5).

Африкановъ, А. М. Русская торговля въ Урянхайской землѣ (Извѣст. Восточно-Сибирскаго Отдѣла Импер. Русск. Географич. Общества. Томъ XXI. № 5). 1890.

Африкановъ, А. М. Урянхайская земля и ея обитатели (Извѣст. Восточно-Сибирскаго Отд. Импер. Русск. Географ. Общества XXI. № 5).

Обручевъ, В. А. Оро-геологическія наблюденія на островѣ Ольхонѣ и въ западномъ Прибайкальѣ. (Горный журналъ. 1890 г. декабрь) стр. 429—458.

Штеллингъ. Магнитныя наблюденія, произведенныя лѣтомъ 1888 г. въ области Лены, и примѣчанія о вѣковыхъ перемѣнахъ тамъ въ элементахъ земного магнетизма (Зап. Имп. Ак. Наукъ Т. 63., кн. II). 1890. Стр. 27.

A. O. Heikels, föredrag om hans resa i Sajanska bergen sommaren 1890 hälletinför Geografika Föreningen den 14 april 1890 (Geograf. föreningens Tidskrift. 1890. № 6). Съ двумя таблицами рисунковъ.

М. Васильевъ. Нашъ Востокъ и его промыслы (Морской Сборникъ № 3. 1891 г.).

Karl v. Dietmar, Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka in den Jahren 1851 bis 1855. Erster Theil Historischer Bericht nach den Tagebüchern. Med en titelbild, två Kartor och 32 träsnitt i texten Petersburg. 1890.

Miyabe, K. The Flora of the Kurile Islands.—Memoirs of the Boston Society of Natural History, vol. iv. № 7. Boston. 1890. (Presented by the Society).

Jacobson Adrian. Der Seehundsfong im Beringmeer (Das Ausland. 1891. № 8) pp. 2.

A. Hautreux. La pêche du phoque dans la mer de Béring (Soc. d. Geogr. Commerc. de Bordeax 1891. № 1—2).

Закаспійская область и Туркестанъ.

M. Édouard Blanc. Sur la configuration du périmétre de la mer d'Aral et sur la formation et le levé recents du lac d'eau douce Aïbouz-Ghir. (Compte Reudu d. l. Soc. d. Géograph. 1891. № 6).

Sjögren. Ueber das diluviale, aralo-kaspische Meer und die nordeuropäische Vereisung (Iahrb. d. Kaiserl. Königl. Geolog. Reichsanst. 1890. XL B. 1 и 2 H.).

Vambéry. Die Sarten und ihre Sprache (Zeitschrift der Deutsch. Morgenländ. Gesellsch. 44. Band. 1890).

Мышенковъ, Д. К. Замѣтка о минеральныхъ богатствахъ Туркестанскаго края. Ташкентъ. 1891. 18 стр., съ картою.

Die Baumwolle in Turkestan (Mitt. d. Ostschweiz. Ceogr.-commerc. Gesellschaft in St. Gallen. 1890—91. II Heft).

Yate. A journey to Tashkent (The Scottish Geographical Magazine 1891. № 2. pp. 57—75).

Персія и Азіатская Турція.

Le Messurier. From London to Bokhara, and a Ride through Persia pp. 316. 1891.

Vambéry. Culturelle und wirthschaftliche Bewegungen in Persien. (Oesterreich. Monatsschrift für den Orient. № 2. 1891).

Ramsay, Prof. W. M. The Historical Geography of Asia Minor: published for the Royal Geograph. Society by John Murray. 1890.

Hogarth. u. Headlam. Last notes from Asia Minor (Athenaeum, 4 octob. 1890).

Hoffmann. Le vilayet de Trébizonde (Le Globe, Genf. 1890).

Центральная Азія.

Severtzow, N. Etudes de géographie historique sur les anciens itinéraires á travers le Pamir (Bull. d. l. Soc. d. Geogr. XI. № 4. Paris) 1890.

Capus G. Pamir et Tchitral. (Bull. d. l. Soc. d. Geogr. XI. № 4. Paris) 1890. pp. 499--533.

Daniel Bellet. Les explorateurs du Thibet (Magasin pittoresque. Paris. 1891).

Annenkoff. The physical Conditions of Central Asia in relation to russian Colonisation (The Scottish Geographical Magaz. 1891. № 2. pp. 75—79).

А. Воейковъ. Экспедиція Б. Л. Громбчевскаго въ Центральную Азію. (Метеоролог. Вѣстникъ. 1891 г. № 3).

Morgan Delmar, E. The Russian Expedition to Central Asia under Colonel Pevtsof. (Proceed. of the Royal Geograph. Societ. 1891. № 2. pp. 99—105).

Gabriel Bonvalot. A travers le Thibet (Supplément au journal Le Temps, Paris, janvier 1891).

Prince Henri d'Orléans. De Paris au Tonkin (Revue des Deux Mondes, févr. 1891).

Neu Reisen in Zentralasien (Bonvalot, Grombtschewski) (Deutsche Geograph. Blätter. 1891. № 1).

L'Abbé Desgodins. Notes sur le Thibet (Bull. de la Soc. de Géograph. Paris. 1890. VII Ser. Tome XI).

Bureau. Ed. et Franchet, A., Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du Prince Henri d'Orléans en 1890. (Journal de Botanique. T. V. 1891. p. 17, 45).

Китай, Корея и Японія.

An Enumeration of all the Plants Known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hong Kong, together with their Distribution and Synonymy By Francis Blackwele Forbes, F. L. S. and William Botting Hemsley. (The Journal of the Linnean Society. Vol. XXVI. Bat. № 175) 1890.

Farago. Khina, Különös te kintettel Kereske delmére. (Földrajzi Közleméryek. XVIII k. VIII F. 1890.

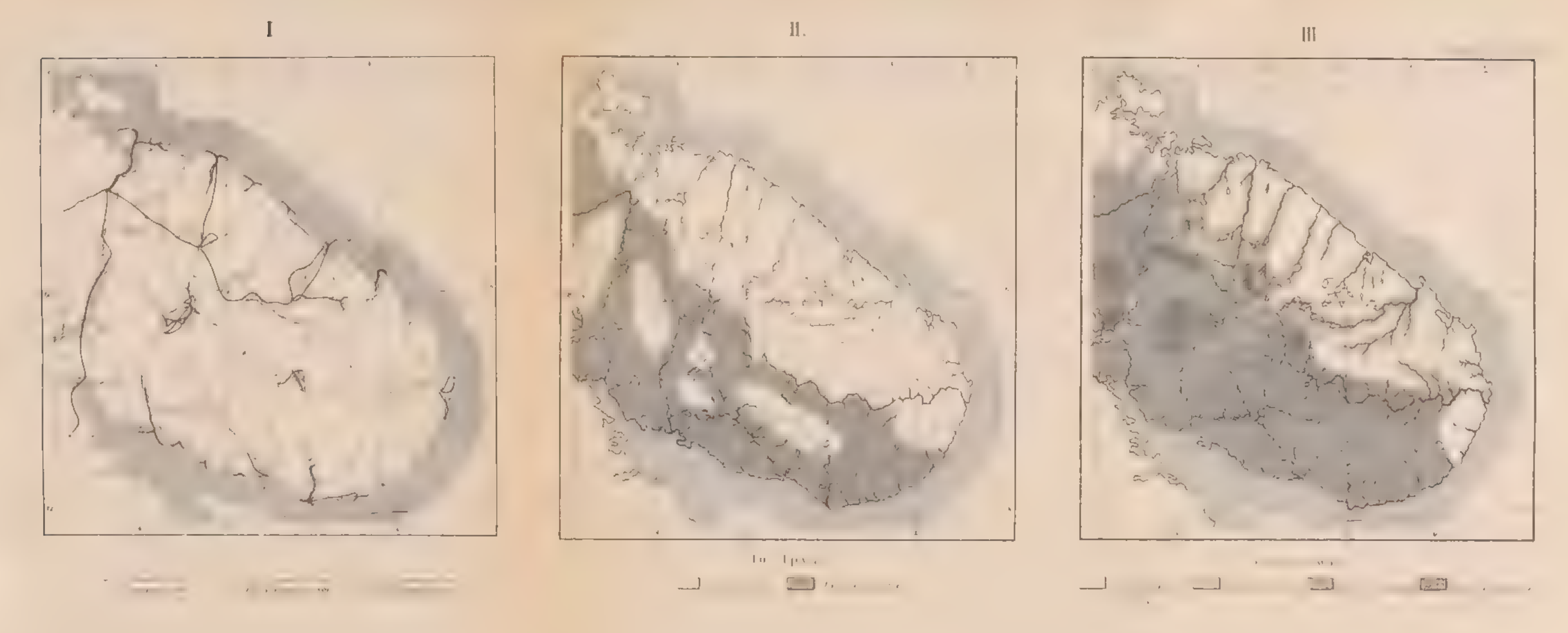
Appert, G. Un coin du Japon. La province de Hida (Revue de Géogr. Déc. 1890).

S. Ussèle. A travers le Japon. Climat, géologie, hydrographie, forêts domaniales et particulières, essences, etc. 90 vignettes et cartes. Paris. 1891.

Beitrag zur Kenntniss des Klimas von Korea (Annal. d. Hydrogr. und. Marit. Meteor. 1891. № 1).


ОТЧЕТНАЯ КАРТА
КЪ ПУТЕШЕСТВІЮ
братьевъ Грумъ Гржимайло
въ 1889 и 1890 годахъ.
въ масштабѣ 100 верстъ въ дюймѣ.
ХРЕБЕТЪ ТЯНЬ ТЕНГРИ
АКСУ
Чарчэнь
ХРЕБЕТЪ АЛТЫНЪ-ТАГЪ
ХРЕБЕТЪ ПРЖЕВАЛЬСКАГО
ЦАЙДАМЪ
АЛА-ШАНЬ
Лань-Чжоу
Су-чжоу

Къ статьѣ Изслѣдованія Кольскаго полуострова Финляндскими экспедиціями 1887 и 89 г.



Литограф Руднева Спб Нов пер д 2 6б

Очеркъ торговой и промышленной дѣятельности русскихъ на прибрежьи Сѣвернаго Океана.

Д. Н. Островскаго.

Россійскаго консула въ Гаммерфестѣ
д. чл. И. Р. Г. О.

(Читано въ засѣданіи Отдѣленія Статистики 28 марта 1891 г.).

Сѣверный Ледовитый океанъ представляетъ обширное поприще для человѣческаго ума и энергіи. На этомъ поприщѣ дѣятельно состязаются такіе энергичные народы, какъ Англичане, Американцы и Норвежцы. Мы владѣемъ почти половиною окружности этого океана и потому само собою понятенъ интересъ вопроса о томъ, въ чемъ и какъ выражается наша дѣятельность на этомъ океанѣ. Проявляется наша дѣятельность въ мѣновой торговлѣ съ Норвегіей, въ содержаніи пароходныхъ рейсовъ между Архангельскомъ и портами Финмаркена, въ промыслахъ у береговъ Норвегіи и на Мурманскомъ берегу, въ промыслахъ морскихъ звѣрей у Новой земли и въ Югорскомъ Шарѣ. По этимъ рубрикамъ мы и разсмотримъ занимающій насъ вопросъ.

---

1) Мѣновая торговля съ Норвегіей.

Торговля съ Норвегіей занимаетъ самое видное, выдающееся мѣсто въ экономической жизни нашего Архангельскаго Поморья. Эта торговля создала нашъ нынѣшній поморскій флотъ, она же его поддерживаетъ и питаетъ. Торговля эта наложила на Поморье особый своеобразный отпечатокъ. Она привлекаетъ къ себѣ главное вниманіе поморовъ, но она же и отвлекаетъ ихъ отъ другой,

можетъ быть, болѣе широкой дѣятельности на просторѣ Сѣвернаго океана. Какъ только вскроется Двина, поморы собираются къ Архангельску, нагружаются здѣсь мукою и затѣмъ отправляются, придерживаясь впрочемъ болѣе берега по примѣтамъ „въ Нордвегу“, „на Финмарку“. Здѣсь поморскія суда разсыпаются по всѣмъ мелкимъ становищамъ и фьордамъ, вступая съ мѣстными норвежскими промышленниками въ обмѣнъ муки на рыбу. Осенью поморы собираются снова въ Архангельскъ на Маргаритинскую ярмарку и здѣсь продаютъ свои грузы вымѣненной рыбы. Затѣмъ слѣдуютъ осенній ловъ семги, сельди, зимою ярмарки въ Шунгѣ и въ Пинегѣ, ранней весной промыселъ тюленій и т. д. Переходя такимъ образомъ отъ одного занятія къ другому, поморъ круглый годъ въ работѣ и, благодаря своей дѣятельности, живетъ „свѣтло“ и богато, и все Поморье могло бы радовать путника своимъ благосостояніемъ, если бы отсутствіе всего, что зовется общественнымъ благочиніемъ и благоустройствомъ, убійственное бездорожье и отрѣзанность отъ остальной Россіи не дѣлали изъ этого края особаго, замкнутаго въ себѣ, глухого и полудикаго угла.

Сложившаяся подъ вліяніемъ исключительныхъ мѣстныхъ условій торговля поморовъ съ Норвегіею представляетъ много своеобразныхъ особенностей: между поморами и норвежскими рыбаками установился особый русско-норвежскій языкъ, обильно уснащенный норвежскими словами съ русскими окончаніями, среди которыхъ слышится Богъ знаетъ какъ залетѣвшее сюда голландское groot, французское troquer („трокомъ трокъ“, въ смыслѣ равнаго обмѣна) и. т. д. Впрочемъ, благодаря частымъ сношеніямъ, съ поморами русскій языкъ, неиспорченный и правильный, въ большомъ ходу на сѣверѣ Норвегіи, въ особенности въ средѣ купечества.

Постоянно сносясь съ норвежцами, поморы тѣмъ не менѣе упорно сохраняютъ не только свою своеобразную поморскую рѣчь, свои религіозныя воззрѣнія, свою одежду, но и свои торговыя и мореходныя традиціи. Вообще въ Финмаркенѣ русскіе не считаютъ себя чужими. Финмаркенъ для нихъ какъ будто бы часть Россіи, но только съ лучшимъ устройствомъ, съ лучшими и болѣе удобными, по ихъ собственному признанію, порядками. Каждое посѣщаемое русскими становище въ Финмаркенѣ на ряду со своимъ норвежскимъ названіемъ носитъ и названіе русское. Такъ городъ Вадсэ у поморовъ не что иное какъ Васинъ, Kiberg зовется Подъ Биркой, Vardö—Варгаевъ, Havningberg—Питеръ, Berlevaag—Бердіонъ, Mehavn—Шестопалиха, Laxfjord—Угольная губа, Tanafjord—

Танькина губа, Syltefjord—Широкая губа, Gesvær—Гребени и т. д. Румбы компаса имѣютъ также свои исконно русскія, образныя, названія: N—сѣверъ; NO—Полуночникъ; O—Встокъ; SO—Обѣдникъ; S—Лѣтній; SW—Шалонникъ; W—Западъ и NW—Побережникъ (такъ какъ онъ дуетъ вдоль Мурманскаго берега). Промежуточные румбы выражаются такъ напр, OSO—Стрикъ межъ Встокъ и Обѣдникъ и т. д. и т. д.

Чтобы дать болѣе полное понятіе о существѣ торговыхъ сношеній поморовъ съ Норвегіею, мы приведемъ здѣсь таблицы привоза и вывоза въ гаваняхъ Финмаркена и Тромсэ въ теченіе навигаціи 1889 г. на поморскихъ судахъ.

	Вадсэ.	Вардэ.	Гаммер.	Тромсэ.	Общее колич.	Цѣнность
	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	пуд.	руб.
Мука ржаная	79.458	209.463	163.923	89.214	542.058	542.058
„ крупичатая . .	193	611	„	868	1672	5026
Крупа овсяная . . .	6170	17.476	13.066	14.460	51.712	70.156
Масло	186	1070	5060	2354	8820	79.302
Солонина	1132	3829	1520	830	7311	23.288
Бересто	545	2685	975	4676	8881	6354
Веревки	175	556	2072	182	2985	22.919
Лѣсной матеріалъ въ рубляхъ	6420,50	12.548	15.000	7564	„	41.392,50

Кромѣ этихъ такъ сказать основныхъ товаровъ, въ привозѣ значились: прессованное сѣно, оленьи роги, порожнія бочки, смола, пекъ, мыло, кожи, шкуры, овесъ, пшено, керосинъ и др.

Вывозъ за данный годъ главнымъ образомъ заключался въ слѣдующемъ:

	Вадсэ.	Вардэ.	Гамм.	Тромсэ.	Общее колич.	Цѣнность.
						руб.
Рыба соленая пудовъ.	119.105	325.050	160.000	74.300	678.455	444.150
Рыба сушеная „ .	4692	10.890	21.500	37.400	74.482	157.072
Сельдей, бочекъ . .	16	710	505	1592	2823	10.530
Соль, гектолитровъ .	5936	1840	2136	1973	11.885	20.292
Мука ржаная пудовъ.	26.914	14.336	„	450	41.700	41.700
Шерст. рубашки, шт.	725	1136	227	50	2138	5019

Кромѣ того въ вывозѣ изъ Норвегіи болѣе или менѣе значительную роль играютъ шкуры морскихъ звѣрей, оленьи и въ особенности лисьи, вино, пиво, кофе, рыбій жиръ и др. Особый интересъ представляетъ обратный вывозъ ржаной муки, составляющей главную, основную единицу мѣны. Ея вывозъ изъ Норвегіи является поэтому болѣе или менѣе точнымъ указателемъ успѣшности всего торговаго обмѣна. 1889 годъ отличался скудостью лѣтняго улова рыбы въ Финмаркенѣ. Мѣна съ норвежцами шла туго и поморы принуждены были увезти обратно такое значительное количество неразмѣненной муки. Въ 1888 г. Поморы вывезли обратно ржаной муки всего 14.598, въ 1887—16.562 пуда. Въ то же время слѣдуетъ однако замѣтить, что повторяющійся изъ года въ годъ обратный вывозъ муки указываетъ, повидимому, и на ограниченность самаго финмаркенскаго рынка. Привозимая въ Норвегію поморами мука, помимо мѣстнаго потребленія, находитъ себѣ сбытъ также въ сѣверную Финляндію на зимнихъ ярмаркахъ въ Skibotten'ѣ (Lyngenfjord), Bosekop (Altenfjord) и Karlebunden (Varangerfjord), гдѣ она, наравнѣ съ другими товарами, кофе, табакомъ, сахаромъ и водкой, отдается норвежскими купцами лопарямъ и финнамъ въ промѣнъ на дичь (куропатки), масло и продукты оленеводства: мясо, шкуры, языки, рога.

Вымѣненная въ Норвегіи рыба свозится поморами на Маргаритинскую ярмарку въ Архангельскъ и отсюда распредѣляется слѣдующимъ образомъ, по выраженію самихъ поморовъ: крупную треску покупаетъ Вологжанинъ, ровную и мелкую — Устюжанинъ, сайду беретъ на Вычегду Зырянинъ, пикшуй идетъ въ Холмогорскій уѣздъ и Пинегу.

Вымѣнъ муки на рыбу производится обыкновенно въ слѣдующихъ предѣлахъ:

Треска крупная и средняя вымѣнивается на 1 пудъ [1]) ржаной муки въ размѣрѣ отъ 1 пуд. 10 ф. до 2 пуд.

Пикшуй — до 4 пудовъ.

Зубатка — до 4 пудовъ.

Палтусина пудъ на пудъ.

Лабарданъ [2]) до 2 пудовъ.

---

[1]) Цѣны на треску на Мурманѣ держатся отъ 50—90 коп. за пудъ. между тѣмъ какъ въ Норвегіи на муку она пріобрѣтается 30—35 коп. Вотъ почему торговля съ Финмаркеномъ всегда будетъ отвлекать поморовъ отъ Мурмана.

[2]) Лабарданъ—треска соленая для Испаніи (Klippfisk). Въ началѣ восьми-

Сырая сайда отъ 4½ до 11 пуд.

Сухая треска по 1 пуду рыбы на 2 пуда муки.

Сухая сайда пудъ на пудъ.

Сельдь по 3 бочки въ 6 пуд.—за куль муки въ 10 пудовъ.

Цѣны на рыбу въ Архангельскѣ обусловливаются 1) состояніемъ воды въ Двинѣ, облегчающимъ или затрудняющимъ дѣла съ „верховиками“ (т. е. Устюженскими купцами) и 2) урожаемъ грибовъ, замѣняющихъ на столѣ неприхотливаго сѣвернаго крестьянина рыбу. Обыкновенно цѣны въ Сентябрѣ на Маргаритинской ярмаркѣ колеблются въ слѣдующихъ предѣлахъ.

Крупная треска	1	р.	20	до	1	р.	35	к.
Треска средняя, односолокъ . . .	1	„	5	„	—	„	20	„
„ (двоесолокъ) [1]) дешевле на	—	„	10	„	—	„	25	„
Сайда сырая	—	„	45	„	—	„	74	„
Пикшуй	—	„	30	„	—	„	75	„
Зубатка	—	„	60	„	—	„	85	„
Палтусина средняя отъ 10 до 35 ф.	1	„	80	„	2	„	50	„
„ отъ 35 ф. до 2 п. и выше	2	„	50	„	3	„	50	„
Сухая рыба:								
Сайда	1	„	25	„	1	„	50	„
Полусаекъ	1	„	10	„	—	„	35	„
Треска	2	„	60	„	3	„	—	„
Сельдь	7	„	за бочку въ 6 пуд.					

Самымъ бойкимъ, ходкимъ товаромъ считается сайда и средняя треска. Скорѣе и выгоднѣе всего торгуютъ, по словамъ поморовъ, на Маргаритинской ярмаркѣ суда-среднихъ размѣровъ, поднимающія отъ 4 до 6.000 пудовъ. Торговля съ Норвегіей вообще пришлась по сердцу поморамъ. Они охотно, при первой возможности, оставляютъ свои домашніе промыслы, промыслы на Мурманскомъ берегу и идутъ попытать счастья въ „Нордвегу“. Здѣсь поморъ, по натурѣ своей гораздо болѣе торговецъ, чѣмъ морякъ, оказывается вполнѣ въ своей сферѣ. Его суденышко, снабженное всякаго рода мелочнымъ товаромъ, изображаетъ, благодаря особымъ льготнымъ условіямъ, предоставленнымъ поморамъ норвежскими

десятыхъ годовъ началъ появляться въ Архангельскѣ, вытѣсняемый съ испанскаго рынка французскимъ ньюфаундлэндскимъ лабарданомъ.

[1]) Т. е. купленная въ Норвегіи не сырою, а уже соленою и вновь посоленая при укладкѣ въ трюмъ судна.

законами, — плавучую лавочку и при нѣкоторой смѣткѣ и опытности своего хозяина приноситъ ему не малый барышъ. Вообще довольно трудно прослѣдить всѣ хитроумные торговыя соображенія и разсчеты поморовъ, но пользуясь вышеприведенными свѣдѣніями, мы постараемся приблизительно опредѣлить хотя часть возможнаго для помора барыша отъ мѣноваго торга съ Норвегіей. Положимъ, что поморъ привезъ въ Норвегію 1.000 пуд. муки, купленной имъ въ Архангельскѣ по 60 к. за пудъ, что представляетъ цѣнность въ 600 р. На эту муку онъ, при среднихъ шансахъ мѣны, можетъ получить грузъ свѣжей трески въ 1.500 пудовъ. По обыкновенному разсчету для посола рыбы требуется 18 пуд. соли на 100 пуд. рыбы. Для посола 1.500 пуд. потребуется слѣдовательно 270 п. соли, считая по 20 к. пудъ, на 54 рубля. Соленая прямо въ трюмѣ судна (какъ это обыкновенно дѣлается) рыба даетъ сильную утечку около 20% и слѣдовательно слѣдуетъ ожидать, что въ Архангельскѣ изъ груза 1.500 пудовъ въ наличности окажется лишь 1.200 пудовъ. Продавая эту рыбу по 1 р. 5 к. за пудъ, поморъ выручаетъ за нее 1.260 рублей; вычитая отсюда 120 р. фрахта (на содержаніе судна и команды) онъ имѣетъ 1.140 р. дохода на 654 р. затраты или 486 рублей чистаго барыша! При болѣе удачныхъ комбинаціяхъ поморы наживаютъ рубль на рубль, но къ сожалѣнію рядъ послѣднихъ неудачныхъ улововъ рыбы въ Норвегіи сильно повліялъ на весь ходъ поморской торговли и пошатнулъ ихъ торговыя операціи.

По имѣющимся у насъ нѣкоторымъ статистическимъ даннымъ мы можемъ до извѣстной степени прослѣдить послѣдовательное развитіе поморской торговли рыбою. По свѣдѣніямъ, обязательно сообщеннымъ намъ Архангельскою Таможнею въ бытность нашу въ городѣ Архангельскѣ въ 1880 году оказывается, что къ Архангельскому порту поморами было привезено соленой и сушеной рыбы въ 1835 году—145.411 пуд.; въ 1850—198.635; въ 1851—121.144; въ 1852—108.028; въ 1853—112.515; въ 1854—51.537; въ 1855—13.185; въ 1856—161.034; въ 1857—135.755; въ 1858—167.540; въ 1859—424.323; 1860—499.694; въ 1861—364.654; въ 1862—296.610; въ 1863—299.231; въ 1864—444.612; въ 1865—430.431; въ 1866—489.558; въ 1867—485.166; въ 1568—509.572; въ 1869—462.155; въ 1870—433.930; въ 1871—400;915 въ 1872—431.775; въ 1873—456.609; въ 1874—488.615; въ 1875—532.290; въ 1876—604.883; въ 1877—596.960; въ 1878—500.596; въ 1879—695.680.

За послѣднее трехлѣтіе изъ Норвегіи къ бѣломорскимъ портамъ было вывезено на поморскихъ судахъ:

въ 1887 г.	рыбы сол.	708.073	пуд.,	рыбы суш.	59.467	пуд.
„ 1888 „	„ „	845.508	„	„ „	86.738	„
„ 1889 „	„ „	678.455	„	„ „	74.482	„
„ 1890 „	„ „	805.036	„	„ „	—	„

Если изъ приведеннаго ряда цифръ исключить годы крымской войны, когда, не смотря на особое соглашеніе Норвегіи съ воюющими державами о неприкосновенности этой торговли и даже на охрану поморскихъ судовъ особымъ высланнымъ для этой цѣли къ устью Бѣлаго моря норвежскимъ военнымъ судномъ, поморы всетаки не отваживались продолжать свои обычныя плаванія въ Норвегію, то мы увидимъ, что поморская торговля съ Норвегіею въ отношеніи вывоза рыбы продолжаетъ медленно, но постепенно развиваться. То же можно сказать и объ общей цѣнности вывоза поморовъ изъ Архангельска. По тѣмъ же даннымъ Архангельской таможни оказывается слѣдующее:

Общая цѣнность грузовъ, вывезенныхъ изъ Архангельска на поморскихъ судахъ въ 1850 году достигала 163.902 руб. 1851—171.997; 1852—148.996; въ 1853—174.748; въ 1854—161.870 въ 1855—27.593; въ 1856—206.592; въ 1857—230.814; въ 1858—242.959; въ 1859—312.946; въ 1860—317.198; въ 1861—374.259; въ 1862—363.398; въ 1863—388.697; въ 1864—333.155; въ 1865—376.649; въ 1866—474.057; въ 1867—595.789; въ 1868—586.148; въ 1869—511.066; въ 1870—621.886; въ 1871—483.552; въ 1872—508.447; въ 1873—477.838; въ 1874—569.022; въ 1875—544.625; въ 1876—469.062; въ 1877—538.304; въ 1878—523.853 р.

Въ промежутокъ времени отъ 1886 до 1889 гг. торговый балансъ поморской торговли съ Норвегіей представлялся въ слѣдующемъ видѣ:

Въ 1886 году изъ Норвегіи на поморскихъ судахъ было вывезено грузовъ на 577.428 рублей, ими же привезено въ Норвегію на 627.300 р.; въ 1887 году привезено поморами въ Норвегію на 682.048 р., вывезено на 684.565 р.; въ 1888 году привезено на 642.791 р., вывезено на 778.236 р. въ 1889 году привезено на 767.630 р. вывезено на 713.425 р.

Говоря о развитіи поморской мѣновой торговли, мы должны однако принять это положеніе съ весьма значительною оговоркою

Потребленіе рыбы въ губерніяхъ Архангельской, Олонецкой, Вологодской и Вятской конечно можетъ и должно возрастать, равно какъ и сѣверная Норвегія всегда будетъ нуждаться въ хлѣбѣ и въ лѣсѣ, но губерніи Финмаркенъ и Тромсэ сами по себѣ представляютъ рынокъ весьма ограниченный [1]), а затѣмъ, благодаря образцовому развитію пароходныхъ, почтовыхъ и телеграфныхъ сообщеній, населеніе этихъ провинцій все болѣе и болѣе приходитъ въ связь съ Западомъ и Югомъ и освобождается отъ зависимости отъ поморовъ. Было время, когда Норвежское правительство считало жизненнымъ для своего сѣвера вопросомъ выговорить отъ Россіи и закрѣпить за собою въ особой статьѣ трактата 1838 года право ежегодно получать изъ Россіи 50.000 четвертей ржи. Во время крымской кампаніи оно старалось всѣми силами, какъ было выше сказано, оградить неприкосновенность мѣновой торговли съ русскими.

Въ настоящее время сѣверъ Норвегіи весьма легко можетъ получать хлѣбъ съ юга изъ Даніи, изъ Балтійскихъ и Черноморскихъ портовъ и при томъ хлѣбъ лучшаго качества. За привозимою поморами мукою остается только одно (но конечно весьма и весьма важное) преимущество, что мука пріобрѣтается не за деньги, а на рыбу, которую въ лѣтнее „червивое“ (Makketiden) время все одно сушить [2]) нельзя и слѣдовательно никому, кромѣ поморовъ, сбыть не представляется возможности. То же самое и съ лѣсомъ. Прежде всѣ постройки въ Финмаркенѣ дѣлались изъ русскаго лѣса. Нынѣ лѣтомъ 1890 года выгорѣлъ весь Гаммерфестъ и спросъ на русскій лѣсъ не усилился. Строительные матеріалы и даже цѣлые дома въ готовомъ видѣ были тотчасъ же заказаны въ Намсосѣ и Дронтгеймѣ. Тѣмъ не менѣе норвежское правительство продолжаетъ сознавать всю пользу непосредственныхъ сношеній своего мѣстнаго населенія съ архангельскими поморами, и поморская торговля въ Норвегіи продолжаетъ пользоваться особыми,

---

[1]) По послѣднимъ статистическимъ даннымъ въ городѣ Тромсэ насчитывается 5.409 жит., въ Гаммерфестѣ 2.101, Вардэ 2.426, Вадсэ 2.212, кромѣ того въ губерніи Тромсэ 48.610 и въ Финмаркенѣ 18.888, такъ что все населеніе, снабжаемое поморскимъ хлѣбомъ, достигаетъ 79.646. Въ 1887 году поморами было привезено въ Норвегію ржаной муки 510.831 пуд.; вывезено обратно 16.562 пуда. Въ 1888 году 527.952, вывезено обратно 14.598; въ 1889—542.058 пуд. вывезено обратно 41.700 пуд.

[2]) Вся западная Европа и Америка потребляютъ рыбу въ свѣжемъ или сушеномъ видѣ. Только для Испаніи солится лабарданъ, но затѣмъ онъ также сушится на скалахъ, откуда и получаетъ свое названіе Klippfisk.

совершенно исключительными изъятіями и привилегіями [1]). Мы сами очень далеки предсказывать быстрый конецъ этой торговлѣ, мы, напротивъ, полагаемъ, что поморская торговля еще долго будетъ служить для Финмаркена краеугольнымъ камнемъ въ его дальнѣйшемъ развитіи и стремленіи къ благосостоянію, но мы хотимъ лишь сказать, что эта торговля замѣтно сокращается качественно и все болѣе и болѣе сводится къ одному простому размѣну муки на рыбу. Прочіе поморскіе товары, такъ легко находившіе прежде себѣ сбытъ въ Норвегіи, нынѣ вовсе перестаютъ привозиться. Въ особенности это должно сказать о маслѣ и солонинѣ, двухъ главныхъ предметахъ морской провизіи. Казалось бы, владѣя такими превосходными лугами, какъ холмогорскіе, мы не должны бы были допускать и мысли имѣть себѣ конкуррентовъ (по крайней мѣрѣ на сѣверѣ) въ продуктахъ скотоводства и молочнаго хозяйства, между тѣмъ Холмогоры даютъ поморамъ къ вывозу за границу одно русское топленое масло, которое даже изъ Норвегіи начинаетъ вытѣсняться маслами датскимъ и финляндскимъ. Солонина, дурно приготовленная и дурно упакованная, не можетъ идти въ сравненіе съ солониной американской. Остается одна береста, которая ходко идетъ и быстро раскупается у поморовъ въ Норвегіи, гдѣ употребляется на покрышку домовъ и выстилку трюмовъ кораблей. Въ Норвегіи существуетъ строгій законъ, воспрещающій обдирать кору деревьевъ и она всецѣло предоставляетъ честь торговли этимъ товаромъ Россіи.

Поморы сами чувствуютъ, что поле дѣятельности ихъ въ Норвегіи съуживается и не перестаютъ выражать сѣтованія на стѣснительныя условія, въ которыхъ они нынѣ должны вести свою торговлю. Они жалуются на конкурренцію русскаго пароходства, о чемъ мы скажемъ ниже въ главѣ о городѣ Вардэ, жалуются на тягость кредита у архангельскихъ купцовъ. Главная причина тяжелаго или вѣрнѣе сказать инертнаго положенія нашихъ поморовъ кроется, по нашему мнѣнію, гораздо глубже, въ томъ поразительномъ различіи, которое существуетъ между благоустройствомъ Финмаркена и пустынностью нашей Архангельской губерніи. Поморье все больше и больше отстаетъ въ культурѣ отъ Финмаркена и уже не можетъ удовлетворять развивающихся потребностей сего послѣдняго.

---

[1]) См. Сборникъ норвежскихъ узаконеній, касающихся русскихъ подданныхъ, составленный россійскимъ Имп. Ген. Консуломъ въ Христіаніи А. А. Теттерманомъ и изданный Министерствомъ Иностранныхъ Дѣлъ въ С.-Петерб. 1883 г.

Общій типъ поморскихъ палубныхъ судовъ—двухмачтовая шкуна въ 60—80 тоннъ вмѣстимости. Суда эти строятся въ Поморьѣ мѣстными мастерами изъ отпускаемаго безпошлинно, на основаніи Высочайшаго повелѣнія отъ 2 декабря 1882 года, изъ казенныхъ дачъ лѣса. Нельзя сказать, чтобы наше правительство не заботилось объ улучшеніи и развитіи русскаго судоходства на сѣверѣ [1]). Петръ Великій указами 1714, 1715, 1718, 1719, 1720 гг. старался искоренить староманерныя суда: лодьи и кочи. По тарифу 31-го января 1724 года, съ товаровъ, отправляемыхъ за границу на русскихъ судахъ, положено было въ Архангельскѣ взимать половину пошлины. Указомъ 13 марта 1799 года повелѣно устроить верфь въ Колѣ. Въ 1855 году возникъ вопросъ о выдачѣ премій за постройку шкунъ и всѣ эти шедшія сверху мѣропріятія не достигали цѣли. Поморскій флотъ создался и развился не столько благодаря поощреніямъ, сколько сношеніямъ съ такою первокласною мореходною страною, какъ Норвегія, для торговли съ нею онъ существуетъ и безъ нея не имѣетъ никакого значенія, совершенно пропадая въ средѣ громаднаго въ сравненіи съ нимъ иностраннаго флота [2]), ежегодно приходящаго къ портамъ Бѣлаго моря за лѣсомъ, овсомъ и пенькою и къ портамъ Финмаркена за рыбой. Поморскій флотъ по городамъ Норвегіи распредѣляется слѣдующимъ образомъ:

Годъ.	Вадсэ.		Вардэ.		Гаммер.		Тромсэ.		Общее число судовъ.	Общая вмѣстимость.
	Число судовъ	Вмѣст.	Число судовъ	Вмѣст.	Число судовъ	Вмѣст.	Число судовъ	Вмѣст.		тонны.
1886	127	9065	271	14.197	85	5101	24	2210	510	30.573
1887	128	9709	176	8643	77	4779	41	5564	422	28.715
1888	116	7444	169	7184	65	4333	39	3937	389	22 898
1889	122	7758	195	8656	76	4761	39	3102	432	24.277

Въ искусствѣ судостроенія въ нашемъ Бѣломорскомъ флотѣ несомнѣнно замѣчается сильный успѣхъ. Шкуны и галеасы въ настоящее время уже почти совершенно вытѣснили „староманерныя“

[1]) См. Журн. Министер. Гос. Им. 1857 и 1858 гг. LXV и LXVI ч. Обзоръ распоряженій о рыбныхъ и звѣриныхъ промыслахъ.

[2]) Ср. Донесеніе Генер. Кон. А. Теттермана. Вѣстн. Фин. 1887 года, №№ 39 и 40.

лодьи и кочи, но, къ сожалѣнію, нельзя того же сказать о самомъ искуствѣ кораблевожденія. Здѣсь нашимъ поморамъ недостаетъ необходимыхъ въ морскомъ дѣлѣ знаній, между прочимъ и знанія иностранныхъ языковъ, не достаетъ, можетъ быть, также и хорошаго примѣра.

Что поморскій флотъ, помимо торговли съ Норвегіей, не имѣетъ значенія и пропадаетъ въ средѣ иностраннаго флота, видно изъ того, что каждый изъ городовъ Финмаркена обладаетъ для вывоза своихъ произведеній тоннажемъ, равняющимся вмѣстимости всѣхъ поморскихъ судовъ. Такъ, напримѣръ, въ 1887 году Вадсэ имѣлъ въ своемъ распоряженіи 24.862 тонны, Вардэ—24.343, Гаммерфестъ 40.984. Къ Бѣломорскимъ портамъ въ навигацію 1890 года прибыло 103 иностранныхъ парусныхъ судна, вмѣстимостью въ 24.826 тоннъ и 120 пароходовъ вмѣстимостью 79.371 тонна.

Изъ приведенной выше таблицы видно, что наиболѣе посѣщаемымъ поморскими судами пунктомъ является городъ Вардэ. Вобще этотъ городъ является настолько важнымъ съ точки зрѣнія русскихъ интересовъ, что мы позволимъ себѣ остановиться на знакомствѣ съ нимъ нѣсколько подробнѣе.

2) Вардэ и Кибергъ.

Вардэ служитъ главнымъ пунктомъ русской торговли, конечнымъ пунктовъ рейсовъ русскаго срочнаго пароходства, центромъ русскихъ рыбныхъ промысловъ у береговъ Финмаркена. Вардэ является скупщикомъ произведеній сельскаго хозяйства на Мурманскоиъ берегу, вмѣстѣ съ тѣмъ онъ служитъ промежуточной станціей для судовъ, идущихъ въ Архангельскъ. За послѣднее время Вардэ сдѣлался станціей для звѣролововъ (Ishafsfarere), промышляющихъ тюленей въ устьѣ Бѣлаго моря и станціей для англійскихъ судовъ, пролагающихъ себѣ путь въ Сибирь черезъ Карское море. Вслѣдствіе всего этого Вардэ является важнымъ обсерваціоннымъ пунктомъ для русскаго консульства.

Поморскія суда, заходящія въ Вардэ, обыкновенно не остаются надолго въ гавани. Исполнивъ всѣ формальности по пропискѣ въ таможнѣ, они спѣшатъ уйти въ какое либо изъ становищъ, лежащихъ по восточную сторону Нордкапа. Вытѣсняетъ поморовъ изъ Вардэ, по ихъ собственнымъ словамъ, конкурренція русскаго срочнаго пароходства, дѣлающаго сюда свои рейсы каждые 16 дней.

„За все лѣто, говорятъ поморы, русскій пароходъ навезетъ въ Вардэ за счетъ архангельскихъ купцовъ столько товаровъ и возьметъ съ собою столько рыбы, что намъ никакого дѣла здѣсь не остается". Обращаясь къ цифрамъ, мы видимъ, что напримѣръ, въ 1888 году русскіе почтовые пароходы въ свои 13 посѣщеній г. Вардэ представляли въ совокупности 4865 рег. тоннъ вмѣстимости, а 169 поморскихъ судовъ представляли 7184 тонны.
На пароходахъ было привезено:

Муки ржаной	12.646	пудовъ.
Крупы овсяной	745	„
На парусныхъ судахъ:		
Муки ржаной	181.668	„
Крупы овсяной	13.670	„
Вывезено на пароходахъ:		
Соленой рыбы	11.524	„
На парусныхъ судахъ:		
Соленой рыбы	370.510	„
Въ 1889 г. привозъ ржаной муки:		
На пароходахъ	1.872	„
На парусныхъ судахъ	206.601	„
Вывозъ соленой рыбы:		
На пароходахъ	9.636	„
На парусныхъ судахъ	321.414	„

Въ общей массѣ конкурренція пароходовъ не представляется значительною, но она дѣйствительно въ состояніи отнять отъ гавани Вардэ значеніе мѣнового рынка. Въ сущности же поморы возмущаются не посѣщеніями г. Вардэ русскимъ пароходомъ, пользу которыхъ они сами отлично сознаютъ, а тѣмъ, что срочные рейсы русскаго парохода даютъ возможность Норвежскимъ купцамъ отправлять на продажу въ Архангельскъ грузы соленой рыбы, записа́въ ихъ на имя кого либо изъ поморовъ, въ обходъ закона (прим. къ 65 и 66 ст. Тамож. Тарифа), предоставляющаго безпошлинный ввозъ рыбы только русскимъ подданнымъ.

Въ одной географической милѣ отъ Вардэ лежитъ становище Кибергъ, открытое въ числѣ прочихъ становищъ согласно § 9 дополнительной статьи къ трактату $\frac{26 \text{ апрѣля}}{8 \text{ мая}}$ 1838 года для русскихъ

рыбопромышленниковъ [1]). Становище Кибергъ или порусски Подъ Биркой самое излюбленное мѣсто русскихъ рыбопромышленниковъ. Прописавшись въ таможнѣ г. Вардэ и заплативъ т. н. Recognotions Afgift въ размѣрѣ 1 кроны 65 эре, руская рыболовная лодка (шняка) получаетъ право, на основанiи § 40 Норвежскаго закона отъ 13 сентября 1830 г., промышлять въ разстоянiи одной географической мили отъ берега и затѣмъ свой уловъ привозить въ означенныя въ семъ законѣ становища для продажи или погрузки на свои суда. Число русскихъ шнякъ, посѣщающихъ эти становища съ каждымъ годомъ увеличивается. Въ 1887 году ихъ было 144, въ 1888—218, въ 1889—216, въ 1890—276.

Русскiе не довольствуются однако правомъ посѣщать одни открытыя для нихъ закономъ и трактатомъ становища [2]), а пользуясь норвежскимъ закономъ отъ 9 апрѣля 1870 года объ иностранныхъ покрученникахъ (Lotfisker), уплачиваютъ въ пользу городской кассы по 10 кронъ съ человѣка и затѣмъ становятся въ положенiе совершенно равное съ туземцами, промышляя у самаго берега.

Такое пользованiе правами туземцевъ возбуждаетъ въ средѣ норвежскихъ рыбопромышленниковъ ропотъ, но этотъ ропотъ пока не достигаетъ цѣли, такъ какъ русскiе находятъ себѣ поддержку въ средѣ купцовъ, для которыхъ тѣмъ выгоднѣе, чѣмъ болѣе промышленниковъ, такъ какъ тѣмъ ниже цѣны на рыбу, и со стороны городского управленiя, получающаго отъ русскихъ значительный доходъ. Нынѣшней весною въ Вардэ, пользуясь вышеприведеннымъ закономъ, промышляло 142 русскiя шняки съ экипажемъ въ 515 человѣкъ, уплатившихъ въ пользу города 5150 кронъ.

Русскiе промышленники остаются у береговъ Финмаркена обыкновенно весь апрѣль мѣсяцъ, иногда даже до конца мая, и затѣмъ переходятъ на Мурманскiй берегъ.

Осенью, когда поморскiя суда начинаютъ уже расходиться „на Русь“, гавань города Вардэ заполняется лодками (iолами) поселенцевъ западной стороны Мурманскаго берега, главнымъ образомъ колонистовъ изъ Печенги, Малой Мотки, Земляной и Вайдо-Губы. Лодки нагружены сѣномъ, масломъ, мясомъ, дровами, живымъ скотомъ, ягодами и другими продуктами сельскаго хозяйства, собранными за короткое полярное лѣто. Продавъ эти продукты, колонисты запасаются на все свое долгое зимнее житье чаемъ, кофе, сахаромъ,

---

[1]) См. Сборникъ г. А. Теттермана.

[2]) Kiberg, Navningberg, Baadsfjord, Berlevaag, Gamvik u Stensvik.

керосиномъ, мукой, крупой и т. п. Эти идиллическія сцены очень удачно заканчиваютъ поморскій сезонъ. Въ сравненіи съ ними поморы сразу какъ будто выростаютъ въ глазахъ наблюдателя и вся ихъ дѣятельность вдругъ получаетъ характеръ d'un grand commerce.

Къ ноябрю обыкновенно въ Норвегіи не остается уже ни одного русскаго. Ихъ дѣятельность прекращается до слѣдующей весны. Льды запираютъ Бѣлое море. На Финмаркенъ спускается мракъ полярной ночи.

3) Мурманскій берегъ.

Съ давнихъ поръ Мурманскій берегъ находился въ самыхъ близкихъ сношеніяхъ съ Финмаркеномъ, служа какъ бы его продолженіемъ. Часть Мурмана входила въ тѣ общія владѣнія (Fælles Districter), которыя были окончательно раздѣлены лишь въ 1826 году и про которыя Новгородцы, отправляя въ 1326 году пословъ къ королю Магнусу, говорили, что дѣло разграниченія они предаютъ волѣ Божіей и его; „qualiter ut velit, dividat super animam suam“ [1]). На этихъ общихъ земляхъ жили лопари троеданники и на одномъ изъ Айновыхъ острововъ до сихъ поръ указываютъ три камня, означающіе межу, въ которой сходились владѣнія королей норвежскаго и шведскаго и великаго князя московскаго. Около становища Цыпъ-Наволокъ лежитъ небольшой островъ Аникіевъ, одна изъ плитъ котораго является живымъ памятникомъ давнихъ торговыхъ сношеній на Мурманѣ. Она вся изсѣчена именами шкиперовъ, приходившихъ сюда въ 16, 17, 18 столѣтіяхъ изъ Даніи, Гольштиніи, Германіи за покупкой рыбы. Такъ нѣкій Berenig Undersen отмѣтилъ, что онъ стоялъ здѣсь, въ 1593, 1596, 1597, 1610, 1611 годахъ. Hans Rodersen von Apenrade. anno 1694, 1695, 1698. „Лѣто 7158 горевалъ Гришка Дудинъ“ и т. д.

Въ 1868 году голодъ вынудилъ нѣсколько финляндскихъ семействъ выселиться на Мурманскій берегъ. Въ 70-хъ годахъ, привлеченные нашимъ правительствомъ, на Мурманѣ поселились нѣсколько норвежцевъ и русскихъ кореляковъ. При этомъ достойно вниманія, что въ то время какъ норвежцы селились въ дикихъ, лишенныхъ всякой растительности бухтахъ, стараясь лишь какъ можно ближе быть къ морю, къ промысламъ, финляндцы и русскіе

---

[1]) Antiquités Russes. Copenhague. 1852 г. T. II. p. 471—496.

занимали мѣста въ глубинѣ фьордовъ (Печенга, Земляная, Ура, Териберка) поближе къ рѣкамъ и озерамъ, гдѣ начиналась уже растительность и гдѣ природа принимала болѣе сельскій видъ. Въ то же время было учреждено пароходство, соединившее берегъ срочными рейсами съ Архангельскомъ и Норвегіей. Берегъ ожилъ и быстро двинулся въ своемъ развитіи, появились первыя сношенія съ С.-Петербургомъ и съ тѣхъ поръ этотъ рынокъ сдѣлался главнымъ потребителемъ Мурманской трески и семги.

Къ сожалѣнію, мы имѣемъ въ своемъ распоряженіи лишь отрывочныя данныя о промысловой производительности Мурмана. Такъ мы знаемъ, что въ 1884 г. въ Мурманскихъ промыслахъ участвовало 390 хозяевъ, 4242 покрученниковъ 1180 шнякъ. Чистой прибыли отъ промысла получилось 169.733 р. Въ 1885 г. 444 хозяина, 1159 шнякъ, 4519 покрученниковъ. Снаряженіе промысла стоило 186.000 р., выручено 272.000 и слѣдовательно чистой прибыли получено 86000 р. Судя по этимъ цифрамъ, Мурманъ уступаетъ въ промысловомъ отношеніи Финмаркену, гдѣ по довольно точной статистикѣ рыболовства принято считать, что ежегодный уловъ простирается до 15 милліоновъ штукъ рыбы; въ ловѣ участвуютъ 11—14.000 человѣкъ съ 3000 лодокъ; средній заработокъ на весеннемъ ловѣ приходится отъ 150 до 200 кронъ на человѣка.

Уступая Финмаркену въ богатствѣ рыбныхъ промысловъ, Мурманъ превосходитъ его богатствомъ луговъ и сѣнокосовъ, лѣсныхъ угодій, рѣкъ, озеръ и вообще удобствъ для прочнаго заселенія, а также удобствомъ такихъ обширныхъ незамерзающихъ гаваней, каковы Териберка, Екатерининская гавань, Портъ Владиміръ, Ара, Китовка, Озерки, Печенга (у Лодейнаго). Гавани эти имѣютъ еще и то преимущество, что онѣ всѣ снабжены прѣсною водой. Въ нихъ зимуютъ пароходы Товарищества Архангельско-Мурманскаго пароходства и казенный пароходъ „Мурманъ".

Усилія правительства заселить Мурманъ до извѣстной степени увѣнчались успѣхомъ. Въ настоящее время на Мурманѣ существуютъ двѣ значительныя русскія колоніи: Печенга и Териберка; двѣ финляндскія: Земляная и Ура. Остальныя приморскія становища представляютъ собою норвежскія факторіи, гдѣ поселились агенты норвежскихъ купцовъ и, благодаря умѣнью вести дѣло, быстро составили себѣ состояніе; напротивъ, наши факторіи и общества, начатыя безъ надлежащей опытности и умѣнья, печально кончали свое существованіе. Въ концѣ настоящей статьи приложенъ списокъ мурманскихъ колоній и колонистовъ. По нимъ оказывается на Мурманѣ

иностранцевъ 150 душъ м. п. и 176 ж. п. и русскихъ, не считая финляндцевъ, 289 душъ м. п. и 161 ж. п. всего 897 душъ.

По отчету Архангельской таможни за 1888 годъ къ Архангельску было привезено съ Мурмана 391.756 пудовъ соленой рыбы; въ 1890 году—107.129 пуд. По собраннымъ нами въ этомъ году свѣдѣніямъ на восточной сторонѣ Мурмана было выловлено слѣдующее количество рыбы.

СТАНОВИЩА.	Трески.	Пикшуй.	Зубатки.	Палтуса.	Семги.	Вюкса.
О. Кильдинъ	3000	2000	—	—	40	450
Малое Оленье	16.000	15.000	100	200	—	3750
Териберки	35.000	30.000	300	2500	400	8500
Гаврилово	60.000	30.000	500	4000	500	12.000
Шельпины	7000	2000	—	—	—	1000
Трящина	9000	2000	—	—	—	1350
Рында и Золотая	18.000	4000	—	—	200	2700
Семь Острововъ и Харловка .	12.000	3000	—	—	700	1800
Лица	20.000	2000	—	—	300	2700
Всего пудовъ . .	180.000	90.000	900	6700	2140	34.250

По свѣдѣніямъ, обязательно сообщеннымъ намъ С.-Петербургскою Портовою Таможнею, привозъ соленой и сушеной рыбы и жира въ С.-Петербургѣ съ Мурманскаго берега представляется въ слѣдующихъ размѣрахъ:

Годы.	Число судовъ.	Количество привезенныхъ рыбныхъ продукт. въ пуд.	Цѣнность груза. руб.
1878	6	83,049	123,650
1879	6	151,809	165,306
1880	7	112,817	129,392
1881	7	101,023	106,970
1882	9	124,669	114,500
1883	6	89,895	107,122
1884	12	179,405	297,420
1885	11	146,871	236,815
1886	8	105,083	175,090
1887	8	134,456	242,276
1888	9	131,986	200,425
1889	13	171,504	257,150

Наиболѣе богатыми семгой считаются слѣдующія рѣки и заливы Мурманскаго берега: рр. Паза, Печенга, Китовка, Кола, Тулома, Харловка, Териберка, Кольская губа и губа Вичана. Главными становищами по обилію тресковаго лова считаются: Гаврилово, Териберка и Вайдо-губа, по обилію сайды (Gadus virens) Еретики.

Жизнь и возможное развитіе Мурманскаго берега настолько связаны съ судьбою срочнаго пароходства, что мы не можемъ не остановиться здѣсь хотя на краткомъ очеркѣ дѣятельности этого учрежденія.

4) Пароходство.

Вслѣдъ за посѣщеніемъ Мурманскаго берега въ 1871 году Вел. Кн. Алексѣемъ Александровичемъ поморы составили пароходную компанію съ двумя пароходами „Качаловъ“ и „В. К. Алексѣй“. Компанія существовала недолго. Одинъ пароходъ былъ проданъ, а остовъ другого до сихъ поръ виднѣется на банкѣ въ становищѣ Семь Островов. Въ 1874 году въ Москвѣ образовалось нынѣ существующее „Товарищество Архангельско-Мурманскаго срочнаго пароходства“ на паяхъ въ 500 руб. каждый. Правительство взяло на себя 100 паевъ и назначило пароходству субсидію въ 55 тысячъ. Изъ поморовъ до сего времени никто не участвуетъ въ этомъ Товариществѣ, хотя свободныхъ паевъ имѣется достаточное количество.

Дѣятельность этого Товарищества, въ особенности въ началѣ, представляется довольно безотрадною. Дѣло было начато всего съ двумя пароходами, изъ которыхъ одинъ „Онега“ обладалъ такими качествами, что Правленіе Товарищества открыто заявляло своимъ пайщикамъ, что „недостаточное число пароходовъ ставитъ Правленіе въ необходимость принять на отвѣтственность нравственную и уголовную рѣшеніе посылать въ море пароходъ „Онега“ [1]).

До 1884 г. Товарищество пользовалось правомъ торговли съ Норвегіею за свой счетъ. Это право возбуждало сильное недовольство въ средѣ поморовъ, жаловавшихся, что пароходы на своихъ рейсахъ загружаются сполна компанейскимъ товаромъ. Недовольствуясь однако этимъ правомъ, Товарищество все-таки выражало сожалѣніе о томъ, „что въ § 11 Устава установленъ обязательный для него грузовой и пассажирскій тарифъ и что оно, слѣдовательно,

---

[1]) См. Отчетъ Товарищества за 1880 г. стр. 7.

лишено возможности пользоваться благопріятными (sic) обстоятельствами для увеличенія своихъ выручекъ“ [1]).

Такъ или иначе Товарищество, начавъ ни съ чѣмъ, благодаря исключительно жизненности Бѣлаго моря и Мурманскаго берега, достигло того, что въ настоящее время имѣетъ 4 парохода (не считая „Онеги“) и еще въ 1881 году могло заявить своимъ пайщикамъ что оно „имѣетъ возможность существовать и въ скоромъ будущемъ разсчитывать на весьма удовлетворительные доходы“ [2]). Съ 1883 года Товарищество дѣйствительно выдаетъ пайщикамъ дивидендъ, за исключеніемъ пайщика-правительства [3]).

Постепенный ростъ и развитіе Архангельско-Мурманскаго срочнаго пароходства наглядно можно прослѣдить по помѣщаемой ниже таблицѣ его ежегодныхъ выручекъ отъ перевоза грузовъ и пассажировъ. Эта таблица представляетъ еще и тотъ интересъ, что она вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ служить указателемъ постепеннаго развитія и оживленія окраинъ, вдоль которыхъ совершаются пароходные рейсы.

Годъ.	Мурманская линія.		Линія по Бѣлому морю.		Несрочные рейсы между Архангельскомъ и Петербургомъ.		+ Прибыль или — убытки.
	Грузы въ рубляхъ.	Пасс. движ. въ руб.	Грузы.	Пассажир.	Грузы.	Пассажир.	
	выручено:		руб.	руб.	руб.		руб.
1875	755	1295	60	100	8687	—	— 17.655
1876	2548	2186	717	829	8810	—	— 28.438
1877	5435	2689	2371	2908	13.886	—	— 8024
1878	5878	2784	7417	3401	12.644	—	+ 10.777
1879	9721	3187	6523	4037	15.510	—	+ 22.654
1880	11.017	3945	7303	4423	16.568	—	+ 28.648
1881	11.031	3955	6308	6587	26.773	—	+ 23.970
1882	15.847	3893	8510	6081	27.653	—	+ 19.859
1883	16.456	5644	6985	6675	25.178	—	+ 29.793
1884	15.802	6159	6943	6845	16.937	497	+ 29.755
1885	14.332	4890	9025	6672	28.420	257	+ 36.018
1886	13.953	5153	7667	6662	21.566	249	+ 22.092
1887	14.140	6628	6748	6934	17.822	385	+ 38.410
1888	16.103	6142	9701	7792	30.561	177	+ 54.056
1889	12.652	7371	9672	9190	33.798	110	+ 44.792
1890	10.773	6215	10.535	8303	28.938	—	+ 50.179

[1]) Ibidem. 1884 годъ, стр. 14.

[2]) См. Отчетъ за 1881 г. стр. 5.

[3]) См. Отчетъ за 1889 г. стр. 10.

Ежегодно, два раза въ лѣто, пароходы Товарищества совершаютъ рейсы на Новую землю въ становище Малые Кармакулы, получая за это отъ правительства субсидію въ 5 тысячъ рублей. Грузовое и пассажирское движеніе по этой линіи выражается слѣдующимъ образомъ въ количествѣ вырученныхъ Товариществомъ рублей.

Въ	1882	г.	отъ	грузовъ	выручено	2036	р.	отъ	пассажир.	736	р.
„	1883	„	„	„	„	1070	„	„	„	45	„
„	1884	„	„	„	„	51	„	„	„	26	„
„	1885	„	„	„	„	46	„	„	„	—	„
„	1886	„	„	„	„	—	„	„	„	—	„
„	1887	„	„	„	„	—	„	„	„	—	„
„	1888	„	„	„	„	—	„	„	„	—	„
„	1889	„	„	„	„	600	„	„	„	226	„

По Мурманской линіи Товарищество открываетъ пароходные рейсы обыкновеннно 14 марта и продолжаетъ до мая. Затѣмъ пароходъ уходитъ въ Архангельскъ и возвращается оттуда къ 1-му іюня. Въ этотъ промежутокъ времени, когда начинается самый разгаръ промысла, Мурманскій берегъ остается безъ всякаго сообщенія съ остальнымъ міромъ. Мы видѣли, какъ мало окупаются прогулки пароходовъ на Новую Землю. Казалось бы, поэтому, всего естественнѣе Новоземельскую субсидію въ 5 тысячъ рублей предложить Товариществу за совершеніе весеннихъ рейсовъ съ 10 мая по 1 іюня по Мурманскому берегу, а на Новую Землю отправлять военное судно, присутствіе котораго въ полярныхъ водахъ между Новой Землею и устьемъ Бѣлаго моря представляется весьма желательнымъ уже ради одного ознакомленія съ условіями плаванія въ Архангельскомъ пріокеаніи.

5) Промыслы морскихъ звѣрей.

Торговлею съ Норвегіей, промыслами на Мурманѣ и у береговъ Финмаркена и содержаніемъ срочныхъ пароходныхъ рейсовъ между Архангельскомъ и Вардэ и исчерпывается, собственно говоря, дѣятельность русскихъ за предѣлами Бѣлаго моря. Напрасно Петръ Великій, Елизавета и Александръ I, [1]) поощряя занятіе китовымъ

---

[1]) Въ образовавшейся въ 1803 году „Бѣломорской Компаніи“ самъ Государь состоялъ пайщикомъ на 10 акцій.

и другими промыслами морскихъ звѣрей, старались вытолкнуть русскихъ на просторъ океана. Покровительствуемыя этими государями крупныя промысловыя предпріятія рушились одно за другимъ[1]) не оставивъ даже слѣды въ народной памяти, какъ рушились въ нынѣшнемъ году обѣ существовавшія на Мурманѣ китоловныя компаніи. Отъ прежнихъ плаваній русскихъ на Грумантъ (Шпицбергенъ) остались одни воспоминанія и въ настоящее время участіе наше въ промыслахъ морскихъ звѣрей выражается въ ежегодномъ отправленіи на Новую Землю шести шкунъ за бѣлухами: четырехъ изъ Сумскаго посада (Ивана, Ѳедора и Якова Ворониныхъ), одной изъ Кеми (Алексѣя Норкина) и одной изъ Шуи (г. Борисова). Въ прошедшемъ 1890 г. съ Новой Земли къ Архангельскому порту привезено 1650 пуд. гольцовъ; 3250 п. ворваннаго сала; 12 ф. мягкой рухляди; шкуръ морскихъ звѣрей на 2030 р. медвѣжьихъ на 720 р. и проч. товаровъ, всего стоимостью на 13.433 р. 50 к.

Въ 1889 году была выдана правительственная ссуда въ размѣрѣ 50 т. рублей Чердынскому купцу Суслову на поднятіе звѣриныхъ промысловъ. Сусловъ купилъ далеко не удовлетворяющій условіямъ звѣроловнаго судна пароходикъ въ 168 тоннъ вмѣстимости и послалъ его на Печору. Въ результатѣ поручился грузъ, состоящій изъ 8 бочекъ масла, 8 бочекъ мяса, 4 бочекъ сала и одного разобраннаго амбара.

Прошедшей весною этотъ пароходъ снова вышелъ $\frac{\text{25 апрѣля}}{\text{7 мая}}$ на промыслы и 16/28 августа возвратился въ Вардэ, привезя съ собою 40 шт. бѣлухъ, 10 морскихъ зайцевъ, 10 нерпей, 10 оленей, 1 шкуру бѣлаго медвѣдя и 600 пудовъ сала, всего приблизительно на сумму 2000 рублей.

Не такія суда снаряжаются на этотъ промыселъ и не такъ ведется самый промыселъ у нашихъ сосѣдей норвежцевъ. Вскорѣ послѣ того, какъ Сусловскій пароходъ отправился на промыслы, въ Вардэ зашли два промысловыя парохода „Hekla“ (232 тоннъ чистой грузовой вмѣстимости, 44 человѣка команды, 9 промысловыхъ шлюпокъ, машина 45 силъ, 3 мачты. Угля имѣлъ 2200 тоннъ (около 15 т. пудовъ) и знаменитая „Vega“ съ добычею, полученною ими въ Бѣломъ морѣ. „Hekla“ добыла 7000 тюленей, „Vega“ 1300 тюленей.

Справедливость требуетъ сказать однако, что нашъ ближайшій

---

[1]) См. Жур. М-ва Гос. Имущ. 1857 г. ч. LXV. Отд. II.

сосѣдъ Финмаркенъ вовсе не далеко ушелъ отъ насъ въ промыслѣ морскихъ звѣрей. Въ Финмаркенѣ работаютъ 22 китоловныя общества съ 34 пароходами, но населеніе Финмаркена въ этомъ промыслѣ не участвуетъ: ни одинъ китобойный пароходъ не приписанъ къ какому либо изъ портовъ Финмаркена, ни одно китоловное общество не приноситъ Финмаркену ни копѣйки дохода. Все китоловное дѣло ведется исключительно на капиталы городовъ Южной Норвегіи и даже, что особенно достойно вниманія, команда и рабочіе для этого промысла приходятъ каждую весну вмѣстѣ съ пароходами съ юга и каждую осень уходять обратно. Мѣстные сѣверные жители къ этому промыслу оказываются неспособными. То же должно сказать и про промыслы другихъ морскихъ звѣрей. Такъ въ 1884 году г. Гаммерфестъ снарядилъ на промыселъ моржей, тюленей и другихъ звѣрей 12 судовъ съ экипажемъ въ 126 человѣкъ; Вардэ—2 судна съ экипажемъ въ 20 человѣкъ Вся добыча простиралась до 108.210 кронъ. Въ 1885 г. Гаммерфестъ выслалъ 15 судовъ съ 136 человѣкъ экипажа; Вардэ—1 судно съ 10 человѣками экипажа. Добыча оцѣнивалась въ 87.557 кр. [1]) Но весь такъ сказать большой звѣриный промыселъ ведется городами Южной Норвегіи. [2]) Поле этого промысла очень обширно. Отъ береговъ Лабрадора и Дэвисова пролива оно простирается до Карскаго моря. На этомъ полѣ соперниками Норвежцевъ являются шотландцы, высылающіе свои суда изъ гг. Dundee и Peterhead. Предметами промысла служатъ: бѣлые медвѣди, моржи, мускусный быкъ, бѣлухи, дикіе олени, хохлачи (Klappmydse, Cystophoca cristata) особый родъ китовыхъ, извѣстный подъ именемъ Bottlenose (Hyperoodon rostratus) очень цѣнный по своему жиру, и наконецъ въ огромномъ количества тюлени (Phoca vitulina и Phoca groenlandica). Эти послѣдніе представляютъ для насъ особый интересъ. Мѣстъ выводковъ или лежекъ тюленей (по англійски breeding places) въ Сѣверномъ Океанѣ извѣстно три: 1) въ 200 миляхъ къ NO отъ о. Янъ-Майна 2) на плавучихъ льдахъ у Ньюфаундлэнда и 3) на льдахъ нашего Бѣлаго моря. Слишкомъ усердное и хищническое преслѣдованіе этихъ беззащитныхъ животныхъ сильно опустошило два первыя мѣста лежекъ. Оставалось

---

[1]) См. Beretning om den Okonomiske Tilstand i Finmarkens Amt 1881 — 1885. Стр. 19—23.

[2]) Въ 1889 году изъ городовъ Arendal, Tónsberg, Sandefiord, Aalesund на тюленій промыселъ вышло 25 пароходовъ въ 6343 тона вмѣстимости съ 1178 челов. команды и добыли 71.304 тюленьи шкуры и 12.548 бочекъ жиру. Цѣнность всего звѣринаго промысла достигла въ этомъ году до 92.5500 кронъ.

непочатымъ одно Бѣлое море и вотъ въ 1888 году два извѣстные уже намъ парохода Vega и Hekla первые указали путь звѣроловамъ къ устью Бѣлаго моря.

Винить норвежцевъ въ ихъ энергичныхъ поискахъ тюленей нельзя, но странно то, что мы угрозою весьма значительнаго штрафа охраняемъ отъ хищничества промышленниковъ (ст. 921—Улож. о Нак.) тюленьи лежки, находящіяся вдали отъ насъ, между 67° и 75 с. ш. и 5° восточ. и 17° запад. долг. по гринвичскому меридіану, вблизи Новаго Свѣта, и въ то же время такъ мало заботимся о нашемъ собственномъ Бѣломъ морѣ?

Для каждаго народа промыслы морскихъ звѣрей служатъ хорошимъ оселкомъ его морскихъ качествъ и заслуживаютъ особаго вниманія, потому что, благодаря усиліямъ звѣролововъ, все болѣе и болѣе разъясняется предъ нами область полярныхъ льдовъ, вырабатывается искуство плаванія между ними. Для насъ пріобрѣтеніе этого искусства тѣмъ болѣе было бы желательно, что въ настоящее время именно при помощи этого искусства рѣшается задача великой экономической важности—открытіе морского пути въ Сибирь. Чрезъ то самое море, которое нашъ ученый назвалъ Eiskeller, англичане, по указаніямъ норвежскихъ звѣролововъ и вслѣдъ за Норденшельдомъ уже не разъ проходили въ Сибирь.

6) Путь въ Сибирь черезъ Карское море.

Нельзя сказать, чтобы мысль объ этомъ пути была намъ совершенно чужда и чтобы мы совершенно безучастно относились къ возможности открытія морскаго пути въ Сибирь. Напротивъ, намъ обыкновенно приписываютъ починъ всего дѣла, указывая на то, что еще въ XVI столѣтіи наши поморы на своихъ безпалубныхъ лодкахъ проходили Карскимъ моремъ изъ Печоры въ Обскую губу. Компанія гр. Шувалова въ 1753 году имѣла въ виду открытіе пути въ Сибирь чрезъ Карское море. 27 апрѣля 1832 года Архангельскій 1-й гильдіи купецъ В. Брандтъ и ученый лѣсничій Клоковъ подали министру финансовъ прошеніе о дарованіи имъ нѣкоторыхъ привилегій, если они откроютъ торговый путь въ Сибирь черезъ Карское море. Труды Пахтусова, Иванова, Бережныхъ, Крузенштерна были направлены все къ той же цѣли. За послѣднее время въ 1878 г. пароходы, зафрахтованные барономъ Кнопъ и К°, „Царица“ и „Москва“, прошли къ устью Енисея, а послѣд-

няя и далѣе въ г. Енисейскъ. Шваненбергъ на „Утренней Зарѣ“ пришелъ изъ Енисея въ С.-Петербургъ, но этимъ дѣло и кончилось. Вопросъ о пользованіи этимъ путемъ для торговыхъ цѣлей остался невыясненнымъ.

Нынѣ за осуществленіе этой мысли взялись англичане. Мысль о сѣверо-восточномъ проходѣ въ Сибирь у нихъ повидимому такъ же стара, какъ и у русскихъ, по крайней мѣрѣ еще въ 1614 году прибывшій въ Москву англійскій посолъ Джонъ Мерикъ просилъ у московскаго правительства разрѣшенія искать пути въ Восточную Индію рѣками Обью и Леною, въ чемъ ему впрочемъ было отказано.

Правильныя и настойчивыя попытки англичанъ установить путь черезъ Карское море начались съ 1887 года. Въ этомъ году англійскій коммерсантъ Сулливанъ и шкиперъ Іосифъ Виггенсъ прошли на пароходѣ „Фениксъ“ въ г. Енисейскъ и оттуда возратились въ Англію сухимъ путемъ. Карское море оказалось совершенно чистымъ. отъ льда. Въ 1888 году Виггенсъ явился въ Вардэ съ трехмачтовымъ судномъ „Лабрадоръ“ (принадлежавшимъ прежде Гудсоновской промышленной Компаніи). Будучи задержанъ долгое время въ Вардэ, онъ только въ концѣ августа достигъ Югорскаго Шара и долженъ былъ вернуться за позднимъ временемъ обратно. Въ 1889 году съ тѣмъ же „Лабрадоромъ“ онъ прошелъ до с. Гольчихи на Енисеѣ, но, тщетно прождавъ прибытія рѣчнаго парохода для обмѣна грузовъ, въ началѣ сентября возвратился въ Вардэ. Югорскій Шаръ въ этомъ году Виггенсъ прошелъ 11 августа и возвратился къ нему 10 сентября ст. ст. Ледъ въ этомъ году, какъ разсказываетъ проведшій это лѣто въ Югорскомъ Шарѣ М. С. Робушъ сломался около Петрова дня и шелъ до 11 августа. Съ этого числа до 23 сентября, дня отъѣзда г. Робуша, все Карское море по видимому горизонту было совершенно свободно отъ льда. Въ 1890 году была составлена цѣлая экспедиція изъ трехъ зафрахтованныхъ въ Норвегіи судовъ: „Biscaja“, „Thekla“ и „Bertha“. Экспедиція эта увѣнчалась полнымъ успѣхомъ. Несмотря на значительное скопленіе льдовъ въ Карскомъ морѣ, суда эти, подъ управленіемъ норвежскихъ лоцмановъ, благополучно достигли Енисея, сдали свой грузъ и, взявъ изъ Сибири лѣсной матеріалъ и грузъ овса, 27 сентября н. с. прошли Вардэ, слѣдуя обратнымъ рейсомъ въ Англію.

При всемъ нашемъ безучастіи къ вопросу о сѣверо-восточномъ проходѣ, мы всетаки до извѣстной степени заинтересовались главною станціею на этомъ пути—Югорскимъ Шаромъ, этимъ полярнымъ Гибралтаромъ. Въ Югорскомъ Шарѣ лежитъ селеніе Николь-

ское, ежегодно посѣщаемое жителями Пустозерска, приходящими сюда въ маѣ и остающимися здѣсь до сентября, до заморозковъ. Пустозеры занимаются здѣсь морскими промыслами лѣтомъ, а на зимніе промыслы здѣсь остаются человѣкъ 30 самоѣдовъ, живущихъ на о. Вайгачѣ. Въ селѣ Никольскомъ находится маленькая церковь и часовня. Нынѣ, заботами А. М. Сибирякова и бывшаго Архангельскаго Епископа Наѳанаила въ этомъ селѣ построенъ большой 3 этажный амбаръ и домъ въ 4 комнаты, въ которомъ, по распоряженію преосвященнаго Наѳанаила и поселилось 6 монаховъ Веркольскаго монастыря, основавшаго здѣсь скитъ. Такъ какъ всякое постоянное поселеніе въ такихъ безлюдныхъ мѣстахъ имѣетъ громадное значеніе, то труды г. Сибирякова и преосвященнаго Наѳанаила и ихъ заботы объ оживленіи этой окраины должны быть упоминаемы съ особою благодарностію.

Заключеніе.

На основаніи всего вышеизложеннаго намъ кажется слѣдуетъ отмѣтить ту характерную для нашего вопроса черту, что дѣятельность русскихъ за предѣлами Бѣлаго моря ограничивается исключительно прибрежьемъ Сѣвернаго океана. Съ берегомъ русскіе разстаются неохотно и за рѣдкими исключеніями дальнихъ плаваній не предпринимаютъ. Наиболѣе замѣтною ихъ дѣятельностью является торговля съ Норвегіею, но торговля эта имѣетъ дѣло съ ограниченнымъ рынкомъ и особенно широкаго развитія въ будущемъ не предвѣщаетъ. Многіе поморы уже ищутъ исхода изъ того circulo vitioso, въ которомъ они вращаются благодаря этой торговлѣ, но развитіе болѣе широкой промышленной и торговой дѣятельности на Архангельскомъ пріокеаньи въ значительной степени парализуется пустынностью края, отсутствіемъ дорогъ и телеграфа. Не только между становищами Мурманскаго берега не проведено телеграфа, но его нѣтъ даже въ самой лучшей и богатой части Архангельскаго поморья: въ Сорокѣ, въ Кеми, въ Кандалакшѣ, въ Мудьюгѣ. Поморъ, проводя лѣто въ Норвегіи, лишенъ возможности слѣдить за состояніемъ рынка въ Архангельскѣ [1]), знать что

---

[1]) Телеграмма изъ Норвегіи въ Архангельскъ стоитъ слишкомъ дорого (35 эре за слово) и идетъ кружнымъ путемъ черезъ Стокгольмъ а иногда и Берлинъ.

у него дѣлается на Мурманѣ или дома, предпринимать какія либо быстрыя операціи. Прямую противоположность въ этомъ отношеніи представляетъ Финмаркенъ. Удобства сообщенія въ Финмаркенѣ дѣйствительно замѣчательны: правительство не скупится на устройство и улучшеніе гаваней, ежегодно продолжается линія шоссейныхъ дорогъ, всѣ города и главныя становища соединены телеграфомъ, три линіи срочнаго субсидируемаго пароходства поддерживаютъ сообщеніе съ портами южной Норвегіи, съ Гамбургомъ и Англіей.

Вообще надо сказать, что Финмаркенъ и Архангельское побережье два различные міра. Не говоря о различіи культурномъ и соціальномъ, остановимся на различіи торгово-промышленномъ. Въ Финмаркенѣ возможна и на самомъ дѣлѣ ведется крупная рыбная торговля а) потому, что Финмаркену принадлежатъ такіе обширные рынки, какъ Италія, Испанія, Бразилія, Голландія, Вестъ-Индія. Эти рынки недоступны намъ, ибо на нихъ существуетъ спросъ только на сушеную рыбу, которую по времени года приготовить на Мурманѣ нельзя. б) Второю причиною развитой торговли въ Финмаркенѣ служитъ необычайная легкость и обширность кредита. Сама Норвегія представляетъ собою какъ будто бы одно торговое общество. Купцы Финмаркена въ сущности суть агенты Бергенскихъ, Гамбургскихъ или и прямо итальянскихъ домовъ, ведущихъ торговлю рыбою. При широкомъ и доступномъ кредитѣ случающіяся съ ними въ неуловные годы денежныя затрудненія легко ими переносятся. Въ трудную минуту они всегда бываютъ поддержаны сильной рукой. Затѣмъ позволю себѣ повторить еще разъ, что финмаркенскій купецъ не работаетъ въ пустынѣ, а сидя за своей конторкой легко и свободно сносится по телеграфу со своими принципалами и въ Гамбургѣ, и въ Лондонѣ, и въ Генуѣ, и въ Венеціи. Не тѣ условія кредита у нашихъ поморовъ. Архангельскіе купцы навязываютъ имъ залежалые товары въ кредитъ по 1 копѣйкѣ съ рубля въ мѣсяцъ и ставятъ ихъ въ необходимость всѣми силами и неправдами сбывать эти товары въ Норвегіи въ обмѣнъ хотя бы на совсѣмъ гнилую рыбу.

Проведеніе телеграфа по Мурманскому берегу до Норвежской границы и облегченіе кредита архангельскимъ поморамъ составляетъ настоятельную необходимость края, но послѣ тѣхъ неудачъ, которыя потерпѣли всѣ наши болѣе или менѣе крупныя петербургскія компаніи на Мурманѣ, спрашивается: да стоитъ ли наше сѣверное побережье того, чтобы объ немъ заботиться и стремиться къ его развитію?

На этотъ вопросъ, какъ кажется, имѣется только одинъ отвѣтъ: непремѣнно стоитъ и стоитъ по слѣдующимъ соображеніямъ:

а) Мы не такъ богаты морскими побережьями, чтобы пренебрегать столь близкимъ къ намъ Архангельскимъ пріокеаньемъ, при томъ же, какъ выше сказано, Мурманскій берегъ обладаетъ всѣми задатками къ развитію и къ достиженію такого же благосостоянія, какимъ пользуется Финмаркенъ. Было же время когда на Мурманъ приходили иностранные корабли за рыбой. Точный списокъ ихъ шкиперовъ хранитъ на себѣ Аникіевъ камень.

б) Живой и смѣтливый архангельскій народъ носитъ въ себѣ большіе задатки къ развитію. Уже теперь, не смотря на изолированность края и отрѣзанность его отъ остальной Россіи, поморье достигло значительной степени благосостоянія. Архангельская губернія, какъ извѣстно, отличается исправнымъ платежемъ государственныхъ податей. Губернія эта, вопреки сложившемуся объ ней въ обществѣ мнѣнію, не только не лежитъ на Государственномъ Казначействѣ тяжелымъ бременемъ, а даетъ Государству ежегодно чистаго дохода нѣсколько сотъ тысячъ рублей. Такъ въ 1889 году произведено по губерніи обыкновенныхъ, оборотныхъ и чрезвычайныхъ (смѣтныхъ и сверхсмѣтныхъ) расходовъ 1.753,036 р. 39 к., а всего государственныхъ доходовъ въ томъ же году по губерніи поступило 2.092,842 р. 11 к. Слѣдовательно за 1889 годъ съ губерніи получено чистаго дохода 339.805 р. 72 к.

Главными источниками доходовъ съ губерніи въ 1889 году служили 1) лѣсные доходы—804.666 р. 85 к. и 2) конечно, питейный доходъ—670.554 р. 67 к. Затѣмъ идетъ гербовый сборъ въ 37.392 р. Паспортный—28.557 р. Таможенныя пошлины 46.530 р. Пошлины за право торговли и промысловъ 85.690 р. и проч.

в) На всемъ громадномъ сѣверномъ побережьи отъ Берингова моря до Норвежской границы Архангельскъ единственный портъ со сколько нибудь правильно сложившеюся торговлею и портовыми порядками. Едва ли люди, знающіе край, сдѣлаютъ намъ упрекъ въ излишней мечтательности, если мы скажемъ, что Архангельскъ ждетъ толчка, который долженъ ему сообщиться съ проведеніемъ къ нему желѣзнодорожнаго пути изъ юго-восточной Россіи или изъ Сибири, чтобы идти неуклонно въ своемъ развитіи и осуществить свое назначеніе быть столицею русскаго сѣвера. Если сопоставить Архангельскій край съ прилегающей къ нему западной Сибирью, то тотчасъ же дѣлается замѣтною злая насмѣшка судьбы. Архангельскій край владѣетъ открытымъ моремъ, но нуждается въ това-

рахъ къ вывозу по этому морю. Тучная Сибирь владѣетъ предметами вывоза, но ея рѣки уходятъ въ Ледяное море. Неужели же такъ безнадежна и не заслуживаетъ никакого вниманія мысль о соединеніи этихъ двухъ половинъ въ одно цѣлое?

Гильфердингъ въ своемъ предисловіи къ „Онежскимъ былинамъ" говоритъ: „на сѣверѣ населеніе живетъ въ эпохѣ первобытной борьбы съ невзгодами враждебной природы". Надѣемся, что невзгоды не одержатъ побѣды. По крайней мѣрѣ нашъ сосѣдъ Гаммерфестъ не падаетъ духомъ и, празднуя въ 1889 году свой столѣтній юбилей, выбилъ по этому случаю медаль и написалъ на ней: „Industria hominum naturam vincit".

Населеніе Мурманскаго берега

по оффиціальнымъ даннымъ

съ 1871 г. по 1-ое іюня 1890 г. [1]).

	Число колонистовъ					
	Изъ русскихъ.		Изъ финляд.		Изъ норвежцевъ.	
Колоніи:	Муж. пола.	Жен. пола.	Муж. пола.	Жен. пола.	Муж. пола.	Жен. пола.
Ворьема	4	—	—	—	—	—
Фильманская	—	—	—	—	1	1
Мало-Нѣмецкое	—	—	—	—	2	—
Печенга	177	78	—	2	5	7
Малая Мотка	1	1	—	—	1	3
Земляная	—	—	86	103	—	—
Червяная	—	—	13	19	3	6
Вайдо-Губо	—	—	—	2	7	11
Зубовскіе о-ва	—	—	—	—	8	5
Цыпъ-Наволокъ	—	—	—	—	16	13
Ейна	—	—	—	—	2	7
Малая Лица	7	5	3	5	2	6
р. Китовая	4	5	3	2	—	—

---

[1]) Эта таблица составлена по свѣдѣніямъ, обязательно сообщеннымъ намъ управляющимъ Архангельскою Казенною Палатою Тайнымъ Совѣтникомъ Эндиміоновымъ.

Колоніи:	Число колонистовъ.					
	Изъ русскихъ.		Изъ финляд.		Изъ норвежцевъ.	
	Муж. пола.	Жен. пола.	Муж. пола.	Жен. пола.	Муж. пола.	Жен. пола.
Ура-Губа	8	9	42	38	4	8
О. Кильдинъ	2	2	3	5	1	3
Зарубиха	3	—	—	—	—	—
Териберка	35	23	—	—	—	—
Гаврилово	31	16	—	—	—	—
Рында	12	20	—	—	—	—
Лица	5	2	—	—	—	—
Всего . . .	289	161	150	176	52	69

АБСОЛЮТНЫЯ ВЫСОТЫ

опредѣленныя братьями Грумъ-Гржимайло во время путешествія въ 1889 и 1890 годахъ на Тянь-Шань и въ Нань-Шаньскія горы.

Обработалъ Ал. Тилло.

(Съ картою).

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической 12-го Марта 1890.)

Для опредѣленія высотъ Гг. Грумъ-Гржимайло имѣли въ путешествіи 1889 и 1890 годовъ два прибора: 1) Гипсотермометръ № II и 2) анероидъ Готтингера.

До путешествія гипсотермометръ провѣренъ не былъ, а по возвращеніи былъ изслѣдованъ въ Главной Физической Обсерваторіи, при чемъ получилась слѣдующая таблица поправокъ.

Упругость паровъ по терм.	Поправка.	Упругость паровъ по терм.	Поправка.	Упругость паровъ по терм.	Поправка.
760	+ 4.3	640	+ 14.2	520	+ 16.5
750	+ 5.4	630	+ 14.1	510	+ 17.4
740	+ 6.6	620	+ 14.0	500	+ 18.4
730	+ 7.7	610	+ 14.0	490	+ 19.6
720	+ 8.9	600	+ 14.2	480	+ 20.0
710	+ 10.2	590	+ 14.3	470	+ 20.3
700	+ 11.4	580	+ 14.2	460	+ 20.2
690	+ 12.4	570	+ 14.3	450	+ 20.0
680	+ 13.3	560	+ 14.6	440	+ 20.0
670	+ 13.5	550	+ 14.9	430	+ 20.0
660	+ 13.8	540	+ 15.2	420	+ 20.2
650	+ 14.0	530	+ 15.6		

Время провѣрки. Фераль 1891 г.

Поправки эти выведены изъ сличенія съ барометромъ, приведеннымъ къ Парижу.

Анероидъ системы Готтингера былъ похищенъ подъ конецъ экспедиціи въ Гученѣ въ октябрѣ 1890 г. и потому его поправки могутъ быть выведены только изъ одновременныхъ отсчетовъ по анероиду и по гипсотермометру во время самого путешествія. Крупныя дѣленія анероида были слѣдующія: 300, 500, 1000, 2000, 2500, 3000 и 3500. Поправки отъ компенсаціи не превышали ошибокъ наблюденій и пренебрежены.

Располагая одновременные отчеты анероида и гипсотермометра по убывающимъ температурамъ, получимъ слѣдующую таблицу.

	Гипсотермометръ	Анероидъ.			Гипсотермометръ	Анероидъ.	
1)	100.3 . . .	321	дѣленіе.	6)	93.75 . . .	1813	дѣленіе.
	99.9 . . .	430	„		93.4 . . .	1866	„
2)	98.2 . . .	794	„		93.4 . . .	1891	„
	97.5 . . .	987	„		93.3 . . .	1885	„
	97.3 . . .	1019	„	7)	92.9 . . .	1985	„
3)	96.95 . . .	1104	„		92.65 . . .	2050	„
	96.9 . . .	1131	„		92.6 . . .	2085	„
	96.7 . . .	1157	„		92.35 . . .	2060	„
	96.3 . . .	1261	„	8)	91.5 . . .	2237	„
	96.2 . . .	1283	„		90.5 . . .	2500	„
4)	95.7 . . .	1394	„		90.0 . . .	2297 [1])	„
	95.6 . . .	1456	„	9)	89.7 . . .	2631	„
	95.5 . . .	1498	„		89.4 . . .	2696	„
	95.2 . . .	1513	„	10)	88.5 . . .	2821	„
5)	94.9 . . .	1539	„		88.2 . . .	2884	„
	94.9 . . .	1607	„		88.1 . . .	2789	„
	94.6 . . .	1600	„	11)	87.4 . . .	3030	„
	94.55 . . .	1710	„		87.0 . . .	3080	„
	94.3 . . .	1694	„	12)	84.9 . . .	3363	„

Эти 39 сличеній соединены мною въ 12 группъ, дабы исключить случайныя погрѣшности и въ слѣдующей таблицѣ, въ предпослѣднемъ столбцѣ, показаны истинныя давленія, соотвѣтствующія показаніямъ анероида.

---

[1]) Это наблюденіе не принято во вниманіе, какъ сомнительное и противорѣчащее прочимъ.

Таблица А.

Группы.	Гипсотермометръ.	Анероидъ.	Истинное давленіе въ мил.	∠
1-я	100.1	375	767.0	
				0.10
2-я	97.7	933	710.9	
				0.10
3-я	96.6	1187	685.5	
				0.09
4-я	95.5	1465	659.5	
				0.13
5-я	94.6	1630	638.4	
				0.11
6-я	93.5	1864	613.6	
				0.11
7-я	92.6	2045	593.8	
				0.10
8-я	91.0	2368	560.8	
				0.09
9-я	89.55	2663	533.4	
				0.13
10-я	88.3	2831	511.7	
				0.09
11-я	87.2	3055	492.2	
				0.13
12-я	84.9	3363	451.6	

Для полученія миллиметровъ предпослѣдняго столбца приняты во вниманіе данныя выше поправки гипсотермометра въ 1891 году.

Дѣленія анероида, въ разныхъ мѣстахъ шкалы, соотвѣтствуютъ слѣдующимъ величинамъ давленія въ миллиметрахъ.

Таблица Б.

				Одному дѣленію анероида соотвѣтствуетъ:	
Отъ	375	до	933	0.101	миллим.
„	933	„	1187	0.100	„
„	1187	„	1465	0.094	„
„	1465	„	1630	0.128	„
„	1630	„	1864	0.106	„
„	1864	„	2045	0.109	„
„	2045	„	2368	0.102	„
„	2368	„	2663	0.090	„
„	2663	„	2831	0.129	„
„	2831	„	3055	0.087	„
„	3055	„	3363	0.132	„

Въ общемъ среднемъ видно, что одному дѣленію соотвѣтствуетъ приблизительно 0.1 миллиметра, т. е. каждое дѣленіе шкалы вообще соотвѣтствуетъ одному метру высоты.

Вышеприведенная таблица служила для полученія истиннаго давленія по анероиду въ 103 пунктахъ, гдѣ наблюденій по гипсотермометру не имѣется. При этомъ поступалось слѣдующимъ образомъ, какъ пояснимъ на примѣрѣ. На перевалѣ Нилки по анероиду отсчитано 2376. По таблицѣ А, отсчету анероида 2368 соотвѣтствуетъ истинное давленіе 560.8 миллиметра. Чтобы получить истинное давленіе при отсчетѣ 2376, беремъ изъ таблицы коефиціентъ 0.09. Умножая его на 8, т. е. на разность между 2376 — 2368 получимъ, 0.7 миллиметра. Вычитая изъ 560.8 найдемъ, что дѣленію 2376 соотвѣтствуетъ давленіе равное 560,1. Числа таблицы Б показаны подъ заголовкомъ △ въ предъидущей таблицѣ А, но лишь съ двумя десятичными знаками, достаточными для вычисленій.

Для вычисленія высотъ надъ уровнемъ моря, кромѣ наблюденныхъ въ соотвѣтствующихъ пунктахъ давленія воздуха по анероиду или по гипсотермометру и температуры воздуха, необходимо еще имѣть значенія давленія воздуха и температуры на уровнѣ самого моря. Съ этою цѣлью мы воспользовались слѣдующими трудами: 1) Распредѣленіе атмосфернаго давленія на пространствѣ Россійской Имперіи и азіатскаго материка на основаніи наблюденій съ 1836 по 1885 г. Изслѣдованіе А. Тилло. С.-Петербургъ. 1890. XXI т. Записокъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по Общей Географіи и 2) Atlas der Meteorologie von Julius Hann (Berghaus Physikalischer Atlas zweite Ausgabe) Gotha. 1889. Данныя, такимъ образомъ полученныя, сведены въ таблицы, изъ которыхъ легко было на глазъ получить давленіе и температуру воздуха для требуемаго числа, по старому стилю. Слѣдуетъ добавить, что давленіе воздуха опредѣлено по моему атласу, а температура взята по атласу Ю. Ханна, для нѣкоторой средней точки всего пути, пройденнаго экспедиціей Гг. Грумъ-Гржимайло. Неточность, происходящая отъ принятія давленія середины всего пути вмѣсто давленія каждаго пункта, составляетъ ± 1.5 миллиметра.

Давленіе въ миллиметрахъ 700+.

Мѣсяцы.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Числа.												
3	71.5	69.5	67.0	62.5	59.5	54.5	51.0	54.5	61.0	66.0	69.5	69.5
8	71.1	69.0	66.3	62.0	58.7	53.9	51.5	55.5	61.9	66.4	69.5	69.8
13	70.8	68.6	65.5	61.5	57.9	53.3	52.1	56.6	62.7	66.8	69.5	70.1
18	70.5	68.2	67.7	61.0	57.0	52.7	52.7	57.7	63.5	67.2	69.5	70.5
23	70.1	67.8	64.0	60.5	56.1	52.1	53.3	58.8	64.4	68.0	69.5	70.8
28	69.8	67.4	63.3	60.0	55.3	51.5	53.9	59.9	65.2	68.7	69.5	71.1

Температура въ градусахъ Ц.

Мѣсяцы.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Числа.												
3	—6	0	6	12	18	24	30	24	18	12	6	0
8	—5	1	7	13	19	25	29	23	17	11	5	—1
13	—4	2	8	14	20	26	28	22	16	10	4	—2
18	—3	3	9	15	21	27	27	21	15	9	3	—3
23	—2	4	10	16	22	28	26	20	14	8	2	—4
28	—1	5	11	17	23	29	25	19	13	7	1	—5

Окончательные результаты, для 148 пунктовъ, приведены въ метрахъ и въ футахъ въ особой таблицѣ B, въ концѣ настоящей статьи. Высоты вычислены при помощи таблицъ Фоглера [1]) при давленіяхъ не ниже 540 мил., а для болѣе низкихъ взяты таблицы при сочиненіи H. Hartl, Praktische Anleitung zum Höhenmessen. Wien. 1884.

Что касается особенно интереснаго пункта въ Турфанской низменности, а именно Лукчинъ-Кыра, то для него вычисленіе исполнено по двумъ различнымъ предположеніямъ.

I. Принимая давленіе для уровня океана въ этомъ мѣстѣ нормальное, соотвѣтствующее дню наблюденія, на основаніи моего Атласа распредѣленія давленія въ Россійской Имперіи и на Азіатскомъ материкѣ, а именно $^{15}/_{27}$ октября 767.0.

II. Пользуясь всѣми соотвѣтствующими наблюденіями.

На основаніи лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи 1889 года и особенной выписки изъ архива той же Обсерваторіи,

[2]) Graphische Barometertafeln von Ch. Vogler. Braunschweig. 1880.

на Азіатскомъ материкѣ, въ полдень 15/27 октября 1889 года, атмосферное давленіе было распредѣлено, какъ видно на прилагаемой изобарной картѣ, составленной на основаніи слѣдующей таблицы, въ которой давленіе, показанное для перечисленныхъ въ таблицѣ пунктовъ, приведено къ уровню моря и широтѣ 45°.

	милл.		милл.
1. Красноярскъ. . . .	784.2	13. Сургутъ	766.9
2. Енисейскъ	787.7	14. Коканъ.	766.4
3. Минусинскъ. . . .	781.1	15. Кашгаръ	764.5
4. Томскъ	774.4	16. Урга	764.4
5. Иркутскъ	774.2	17. Омскъ	764.4
6. Туруханскъ	773.9	18. Вѣрное	762.2
7. Барнаулъ	773.5	19. Тобольскъ	761.3
8. Каинскъ	771.6	20, Пекинъ	760.6
9. Якутскъ	770.9	21. Чемульпо	759,6
10. Зайсанскъ.	770.1	22. Уданъ	758.7
11. Пржевальскъ . . .	767.3	23. Владивостокъ . . .	755.0
12. Нарынскъ	767.2	24. Екатеринбургъ . .	755.0

По изобарной картѣ, для Лукчинъ-кыра давленіе въ полдень 15/27 октября 1889 года было приблизительно такое же, какъ данное выше нормальное его значеніе для этого же дня, а именно 767.0 миллиметровъ.

Итакъ, чтобы опредѣлить абсолютную высоту Лукчинъ-кыра, мы имѣемъ слѣдующія данныя:

Давленіе воздуха	наблюденное		771.7
„	„ на уровнѣ моря		767.0
Температ.	„ наблюденная		— 2° Ц.
„	„ на уровнѣ моря		+ 10 „
Средняя температура			+ 4 „

Таблицы Фоглера даютъ слѣдующій результатъ:

Лукчинъ-кыръ ниже уровня океана на 50 метровъ (164 фута). Этому результату слѣдуетъ приписать вѣроятную ошибку ± 25 метровъ (82 фута).

Важное географическое значеніе впадины, открытой въ самомъ центрѣ азіатскаго материка, не требуетъ поясненія и слѣдуетъ только нынѣ же указать на огромную пользу, которую можно будетъ ожи-

дать отъ устройства въ низменности Турфана правильной метеорологической станціи для изученія въ теченіе цѣлаго годового оборота хода давленія воздуха и другихъ климатическихъ элементовъ. Весьма существенно было бы получить въ этой же мѣстности опредѣленіе силы тяжести, при помощи оборотнаго маятника Репсольда и опредѣлить геометрическою нивеллировкою истинное превышеніе надъ уровнемъ моря.

Дабы дать сужденіе о точности наблюденій, можно привести слѣдующія сличенія:

Въ двухъ только точкахъ Гг. Грумъ-Гржимайло дѣлали опредѣленія по два раза, а именно въ

1) Моръ-голѣ	въ	февралѣ 1890 г.	абс.	высота	3839	англ.	фут.
„	„	сентябрѣ	„	„	„	4111	„	„
2) Су-чжоу	„	мартѣ	„	„	„	4977	„	„
„	„	сентябрѣ	„	„	„	4994	„	„

Въ слѣдующихъ 8-ми точкахъ имѣлись уже прежде опредѣленія другихъ путешественниковъ. Вотъ сличенія данныхъ Гг. Грумъ-Гржимайло съ прежде найденными высотами, въ англійскихъ футахъ:

	Гр.-Гржимайло.		
Гашунъ . . .	2080	2100	По картѣ Азіатской Россіи В. Т. О. Главнаго Штаба въ масштабѣ 100 верстъ въ англ. дюймахъ.
Гученъ	2710	2300	
Хами	2762	2810	
Куфи	3379	3700	
Аньси.	3310	4810	
Су-чжоу . . .	4985 (среднее)	5540	
Гуй-дуй . . .	7986 [1])	6900	
Куку-норъ . .	11207 [2])	10800	

[1]) Противъ Гуй-дуя, въ 10 верстахъ, станов. на р. Хуанъ-хэ.
[2]) $3^1/_2$ версты отъ берега озера, въ горахъ.

Таблица В.

АБСОЛЮТНЫЯ ВЫСОТЫ БРАТЬЕВЪ ГРУМЪ-ГРЖИМАЙЛО.

(Числа по старому стилю).

НАИМЕНОВАНІЕ ПУНКТОВЪ.	Анер.	Вн. т.	Пар. г.	Гипсотерм.	Мѣсяцъ.	Число.	Время.	Годъ.	Метр.	Англ. фут.
Джаркентъ	1019	27°	23°	97,°3	Май.	24	12 ч. дня.	1889	645	2116
Суйдунъ	1110	28,°6	30°		„	31	днемъ.	„	756	2480
Кульчжа	1046	24°	30		Іюнь.	2	12 ч. дня.	„	671	2201
Нижній предѣлъ березы на р. Боробогосунъ	1590	28°	24°	93,°4	„	5	10 „ „	„	1390	4560
Уроч. Учъ-табанъ	1866	20,°5	21	93,°4	„	7	12 „ „	„	1830	6004
Пер. Нилки	2376	20°	20		„	8	около 12 ч.	„	2587	8488
Уроч. Тольё	883	31°	32,°5		„	10	12 ч.	„	460	1509
Ур. Богусъ-Зуслунъ	2297	20°	17°	90°	„	15	12 „	„	2862	9390
Пер. Шалуаръ	2789	12°	7	88,°1	„	17	12 „	„	3350	1099
Ур. Цзянь-цзюнь-голъ	1797	27°	30°		„	28	7 ч. утра.	„	1707	5600
Луджанъ	2060	23°	20,°8	92,°35	Іюль.	4	12 ч.	„	2148	7047
Ур. Фы-хо	1885	25°	23°	93,°5	„	12	12 „	„	1854	6083
Урумчи	1261	32°	30,°5	96,°3	„	26	12 „	„	936	3071
Озеро Богдо-ола	1985	18°	21°	92,°0	Августъ.	2	12 „	„	1986	6516
Линія вѣчнаго снѣга на Богдо-ола				87,°4	„	4	около 12 ч.	„	3682	12080
Гашунъ	987	19°	22,°5	97,°5	„	29	12 ч.	„	634	2080
Гученъ	1131	27°	22°	96,°9	Сентябрь.	10	12 „	„	826	2710
Моро-хо	1513	21°	14,°5	95,°2	„	15	12 „	„	1328	4357
Уланъ-су (Джанъ-Булакъ)	1694	11°	6,°5	94,°3	„	22	12 „	„	1586	5204
Перев. Уланъ-су	„	„	2°	91,°9	Октябрь.	4	12 „	„	2311	7582
Перев. Буйлукъ	2798	— 3°	—11°		„	1	около 12 ч.	„	3165	10384
Баянъ-хо	1709	2°	— 4°		„	1	4 ч. утра.	„	1592	5223
Чиктымъ, сел. въ 4 в. къ сѣв. отъ укр. Чиктымъ	„	„	3°	98,°	„	6	12 ч.	„	540	1772
Лемджинъ	„	„	8°	98,°85	„	9	12 „	„	330	1082
Янъ-Булакъ	430	11,°5	13°	99,°9	„	13	12 „	„	53	174
Лукчинъ-кыръ	321	1,°25	— 2°	100,°3	„	15	12 „	„	—50	—164
Дга	434	11,°5	14°		Ноябрь.	8	7 ч. утра.	„	91	299
Перев. черезъ Чоль-тау	1163	10°	6,°25		Октябрь.	20	около 8 ч. у.	„	902	2958
Уроч. Катаръ-холгунъ	1084	13°	11°		„	21	„ 10 „ „	„	813	2667
Долина безъ названія	1280	18°	12°		„	22	„ 11 „ „	„	1047	3435
Ильтыръ-ганъ	1420	12°	7,°25		„	24	7 ч. у.	„	1210	3970

Торакъ-Булакъ № 2	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	послѣ полудня.	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Урусъ-кіикъ-ульды-булакъ	1615	— 7°	— 9°,5		„	30	5 ч. веч.	„	1461	4793
Бурунту	1309	11°	2°		„	31	8 „ „	„	1067	3501
Курукъ-тауракъ	1400	7°	2°,5		Ноябрь.	2	5 „ „	„	1181	3875
Пичанъ	„	„	0°	98,°97	„	22	12 ч. дня.	„	316	1037
Укр. Чиктымъ	794	0°	0°,5	98,°2	„	24	12 „ „	„	545	1788
Кыркъ-ортунъ	881	8°,5	— 1,°5		„	26	около 7 ч. веч.	„	577	1893
Янчи	1504	0°	— 4°		„	28	5 ч. у.	„	1294	4245
Огунъ-Коза	1036	—10°	—17,°5		„	29	„ „ „	„	728	2388
Чоглу-чай	1595	— 7°	—15°		„	30	„ „ „	„	1401	4597
Иванъ-чандза	1652	— 12°	—13°,5		„	30	около 12 ч. дня.	„	1490	4889
Лодунъ	1498	— 11°,5	—13,5	95,°5 (—15°,5)	Декабрь.	2	12 ч. дня.	„	1206	3957
Постоялый дворъ (пикетъ)	1499	— 6°	—10°		„	3	8 ч. у.	„	1265	4150
Джигда	1299	— 11°	—11°		„	5	5 „ „	„	1027	3369
Тогучи	997	— 1°,5	— 6°,5		„	5	1 ч. пополуд.	„	701	2300
Асынъ	1065	— 11°	—15°		„	7	7 ч. у.	„	764	2508
Хами	1104	0°	2°	96°,95	Январь.	3	12 ч.	1890	842	2762
Ташаръ	1157	— 0°,5	— 1°	96,°7	„	29	12 „	„	898	2946
Ортамъ	1369	— 3°	— 6°		„	31	7 ч. утра.	„	1120	3675
Хотунъ-тамъ	1813	— 2°,5	— 5°	93,°75	Февраль.	10	12 ч. дня.	„	1722	5650
Чинъ-шень	1800	— 9°	— 3°,5		„	11	10 ч. утра.	„	1709	5607
Моръ-голь	1394	+ 1°	— 3°	95,°7 (3°)	„	12	12 ч. дня.	„	1170	3839
Моръ-голъ черезъ 8 мѣс. при обр. слѣд. дом.	1456	18	28°	95,°6 (17,°5)	Сентябрь.	25	около 12 ч. дня.	„	1253	4111
Янъ-дунъ	1062	9°	5°		Февраль.	15	2 ч. поп.	„	778	2553
Куфи	1283	4°	— 1°	96,°1	„	16	12 ч. поп.	„	1030	3379
Са-чанза	1569	8°	4°		„	17	4 ч. дня.	„	1405	4610
Гранитная гряда А	1620	1°	— 2°,5		„	18	9 ч. утра.	„	1466	4810
„ „ В	1680	8°	0°		„	18	11 „ „	„	1559	5115
Пер. черезъ гор. Табенъ-мео	1920	7°	1°		„	18	1 ч. поп.	„	1896	6221
Шинь-шинь-ша	1891	1°,5	— 0°,5	93,°4	„	19	12 час.	„	1837	6027
Маляджинза	1842	11°	6°		„	20	3 ч. поп.	„	1792	5879
Тао-чуанъ	1851	10°	4°		„	21	3 „ „	„	1806	5925
Хунь-лю-янза	1860	16°	5°		„	22	4 „ „	„	1821	5975
Питунза	1678	17°,5	15°,5		„	23	2 „ „	„	1605	5266
Ань-си	1305	— 9°	—14°		„	27	7½ ч. утра.	„	1009	3310
Шао-ванъ	1507	—12°	—11,°5		„	28	7 ч. утра.	„	1266	4154
Перев. черезъ горы Санъ-санза	1600	10°	6°		Мартъ.	3	около 10 ч. у.	„	1455	4774
Шанто-по	1535	12°	14°		„	3	2 ч. поп.	„	1372	4501
Булунджи	1539	12°,5	8°	94,°9	„	5	12 „ „	„	1616	5351
Чидо-го	1503	16°	11°		„	8	2 „ „	„	1306	4285

НАИМЕНОВАНІЕ ПУНКТОВЪ.	Анер.	Вн. т.	Нар. т.	Гипсотерм.	Мѣсяцъ.	Число.	Время.	Годъ.	Метр.	Англ. фут.
Сандо-го	1646	12°	10°		Мартъ.	9	2 ч. поп.	1890	1530	5020
Юй-мынъ	1671	9°	3°		„	12	7 ч. утра.	„	1550	5085
Чинъ-чинъ-ша	1708	12°	7°,5		„	12	5 ч. веч.	„	1614	5295
Шинь-шинъ-хо	1793	11°	6°		„	13	4 ч. веч.	„	1718	5637
Хуй-хуй-по	1897	16°	8°,5		„	14	5 „ „	„	1880	6168
Дзя-юй-щань	1832	18°	12°,5		„	15	2 ч. поп.	„	1786	5860
Су-чжоу	1600	19°	17°	94,°6	„	20	12 „ „	„	1517	4977
„ при обратн. слѣдов.	1710	24°	21°	94,°55	Сентябрь.	1	2 „ „	„	1522	4994
Ингень-жа	1651	22°	18°		Мартъ.	28	2 „ „	„	1538	5046
Чин-шуи-чень	1698	20°	12°		„	29	около 2 ч. поп.	„	1593	5226
Хуа-ши-по	1948	22°,5	17°,5		„	30	„ „ „ „	„	1967	6453
Гаотай	1544	11°	11°		„	31	„ 4 „ „	„	1349	4426
Фу-и	1630	16°	21°,5		Апрѣль.	2	3 ч. поп.	„	1512	4961
Са-хэ	1720	28°	24°,5		„	4	9 ч. утра.	„	1658	5440
Гань-чжоу	1645	10°	11°		„	6	2 ч. дня.	„	1512	4961
Пифунъ-ча	1765	32°	24°,5		„	8	1 „ „	„	1680	5512
Нань-гучень	2205	22°,5	20°		„	9	12 „ „	„	2359	7740
Кум. Матиссе	2500	5°	–2°	90°,5	„	12	12 „ „	„	2657	8717
Джанъ-Манзей	2237	12°,5	1°		„	19	7 ч. утра.	„	2332	7651
Хунъ-фы-чинъ	2237	13°,5	8°	91°,5	„	20	7 „ „	„	2403	7884
Ур. Шива-гу	2573	3°	4°		„	22	7 „ „	„	2832	9291
Пер. Убо-линза	3054	15°	?		„	23	1 ч. поп.	„	3612	11851
Пер. Джи-нань-линь	3144	23°	12°		„	24	1 „ „	„	3870	12697
Ю-нань-чень	2821	24°,5	16,°5	88°,5 (3°)	„	26	12 ч. дня.	„	3321	10896
Детунгъ	2631	26°,5	21,°75	89°,7	„	30	12 „ „	„	3007	9866
Ур. Каза-хо	2586	17°,5	10°		Май.	3	10 ч. утра.	„	2880	9449
Мёо Гуманси			16,°5	90,°1	„	9	12 час.	„	2863	9393
Ущ. Ласа-хо	2624	5°	3°		„	15	2 ч. дня.	„	2880	9449
Пер. Джуса	2910	9°	4°,5		„	17	9 ч. утра.	„	3385	11106
Мынъ-дынъ-ша	2696	24°,5	21°,5	89°,4	Іюнь.	9	8 „ „	„	3053	9748
Пер. Лянжа-сяна	3125	7°	4°,5		„	23	1 ч. дня.	„	3761	12339
Чанъ-хуза	2737	12°	14°,5		„	30	7 ч. утра.	„	3123	10246
Станов. на р. Хуанъ-хэ	2275	29°	23°,5		„	30	5 ч. поп.	„	2434	7986
Пер. Хунъ-іоза	3121	19°,5	13°		Іюль.	17	9 ч. утра.	„	3816	12520
Пер. изъ Шали-хото на р. Ара-голъ	2975	20°,5	16°		„	18	8 „ „	„	3552	11654
Южн. бер. Куку-Нора	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	„	[illegible]	[illegible]	„	[illegible]	[illegible]

„ Лоху-ши	3363	6°	2°	84,°[illegible]	„	21	11 ч. утра.	„	4323	14183
„ Шюа-дабанъ	3285	10°	3°		„	22	10 „ „	„	4140	13583
„ Шуба-чо	3080	18	13	87	„	24	11 „ „	„	3744	12284
Перев. Чиншую-шань	3030	9°	23°	87,°[illegible]	„	23	10 „ „	„	3603	11821
Морена у оз. Хэй-зе	2980	16°	10°		„	24	1 ч. поп.	„	3551	11650
Имамъ-фузы	1508	11	14°		Сентябрь.	7	7 ч. утра.	„	1297	4255
Кол. Шидунъ	1607	22°,5	26	94,°[illegible]	„	10	12 ч. дня.	„	1438	4718
Станов. на р. Юй-мынской, ея повор. на зап.	1600	10	12		„	11	7 ч. утра.	„	1449	4754
Кол. Улунъ-чуанъ	1802	5	9		„	13	6 „ „	„	1727	5666
Кл. Луджан-джинъ	2013	1	3°		„	14	6 „ „	„	2030	6660
Кл. Лупо-гу	2050	5	2°	92,°[illegible] (14°)	„	15	12 ч. дня.	„	2065	6775
Долина между Борю-бул. и Бага-маджинъ-сяньскими горами	2060	8	?		„	16	10 ч. утра.	„	2100	6890
Каменноугольн. копи	2090	16	?		„	16	11 „ „	„	2145	7038
Горы Июнь-сянь-гола	2120	21	9		„	16	2 ч. дня.	„	2212	7257
Пер. черезъ Бага-маджинъ-сянь	2170	8	13		„	17	10 ч. утра.	„	2302	7553
Лю-джинза	2030	4	4		„	19	6 „ „	„	2075	6791
Пер. черезъ горы, замык. котловину Лю-джинза	2080	2	?		„	19	10 „ „	„	2140	7021
Лоба-ченъ	2050	2	4		„	20	6 „ „	„	2103	6900
Пер. черезъ гряду № 616	2070	12	10		„	20	9 „ „	„	2146	7024
Подъемъ мѣстн. у кр. № 620	2105	12	10		„	20	10 „ „	„	2201	7221
Пер. черезъ хр. Чиге-чинза	2145	12	10		„	20	12 ч. дня.	„	2261	7418
Р. Джиджа-гу	2085	12	10	92,°[illegible] (9°)	„	20	12 „ „	„	2116	6942
Долина къ сѣв.	2065	5°	?		„	22	7 ч. утра.	„	2130	6988
Гошуй-дабанъ	2085	6	5°		„	22	9 „ „	„	2155	7070
Отунъ-тазы-чанъ	1945	−2	−3		„	23	5 „ „	„	1862	6109
Язы-чанъ	1605	24	20		„	23	1 ч. поп.	„	1496	4908
Отунъ-коза	1450	1	0		„	24	3 ч. п. (гроза).	„	1201	3940
Пер. Тöшигъ-такъ	2115	13	?		„	27	9 ч. утра.	„	2188	7179
„ Тагнэ-дабанъ	2185	12°,5	10		„	27	10 „ „	„	2319	7608
Ур. Багдашъ	1980	20°			„	27	3 ч. поп.	„	2024	6640
Токучи	1030	8	8°,5		Октябрь.	4	4 ч. утра.	„	736	2415
Турачи	1278	13	10		„	5	9 ч. утра.	„	1032	3386
Чиге-чинза	1200	4°	9		„	7	6 „ „	„	943	3095
Туфи-гуа	1656	4°	2		„	8	6 „ „	„	1542	5059
Пер. № 1	1735	6°,5	4		„	8	8 „ „	„	1653	5423
„ № 2	1770	6°,5	4°		„	8	9 „ „	„	1695	5561
Да-шиту	1570	3°	0°		„	9	7 „ „	„	1401	4597
Санги-чанза	1550	5°	0°		„	10	8 „ „	„	1388	4554
Лочинъ (Куръ-кара-усу)	„	„	2°	98°	Ноябрь.	1	12 ч. дня.	„	563	1847

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи.—*25-го февраля 1891 года.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ дѣйств. чл. В. И. Ламанскаго, въ присутствіи помощника предсѣдательствующаго, д. чл. Н. И. Веселовскаго, г.г. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ, при секретарѣ членѣ-сотрудникѣ Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и утвержденъ журналъ засѣданія 4-го января.

Доложены письма: 1) П. И. Иванова, съ выраженіемъ признательности за присужденіе ему серебрянной медали; 2) А. А. Оборина, изъ Оханска, съ предложеніемъ выслать Обществу собранные имъ матеріалы по этнографіи Оханскаго у. Пермской губ.

Опредѣлено: просить о высылкѣ.

Доложено о поступленіи нижеслѣдующихъ матеріаловъ:

1) Отъ г. И. Махова: китайско-японскій раскрашенный рисунокъ съ китайско-японскою надписью, съ приложеніемъ русской транскрипціи и нижеслѣдующаго перевода этой надписи, сдѣланнаго г. Маховымъ:—„Священное изображеніе разведенія въ Японіи шелковичнаго червя. Разсказъ по преданію. Семь колѣнъ духовъ небесныхъ, въ одномъ божествѣ пребывающіе. Изъ нихъ священновоплотившіеся Изанаги — мужчина, Изанами — женщина, сошли на землю, родили поколѣнія подобно себѣ священныхъ особъ, во главѣ которыхъ пребываетъ самое величайшее и священнѣйшее существо Хи румэ (но) Муцчи, иначе называемое Тэнсёокоо-дандзинъ. Потомъ священное божество Ягихаяо—мужчина, духъ огня; другое имя ему: Хи (но) Кагуцуцчи—стихія огня и земли; далѣе божество Ханіясу—всепресвѣтлѣйшая дѣвица, иное имя ей: Ханіяма. Эти, сочетавшись бракомъ, породили дѣвочку, назвавъ ее Вакумусуби. Какъ любительница садоводства, дѣвочка эта произрастила дерево, назвавъ его по звуку рожденнаго дитяти: кува или ква. На деревѣ этомъ вскорѣ явились червячки, которыхъ она назвала каико. Такимъ образомъ эта божество-дѣвочка есть истинное начало и рожденіе шелковицы (ква) и шелковичнаго червя (каико) въ Японіи. — На шестомъ году хроники Тора 22-й императоръ Японіи Юурягу учредилъ подъ предсѣдательствомъ второстепенной жены своей, императрицы Ксакахада, комитетъ шелководства и именнымъ указомъ повелѣлъ — шелковичныхъ червей питать и призрѣвать. Въ помощь императрицѣ назначилъ онъ придворныхъ дамъ. Черви, плодясь, постоянно умножались, а народъ, видя черезъ такое благодѣяніе Вакумусуби свое обогащеніе, благодарно прославлялъ это божество. Императоръ Юурягу составилъ особое правило на шелководство и внесъ таковое въ Ниппон-ки. И до настоящаго времени непо-

средственно подвѣдомъ Императорской фамиліи комитетъ шелководства, которое да множится и пребываетъ много лѣтъ...“

Опредѣлено: благодарить г. Махова; рисунокъ передать въ Библіотеку Общества.

2) Отъ чл.-сотр. А. Н. Минхъ: „Народный бытъ Саратовскаго края“.

Опредѣлено: хранить въ ученомъ архивѣ Общества.

3) Отъ г. И. Савченкова: а) „На литературномъ полѣ“, б) „Народныя жилища прежде и теперь“, в) „Легенда о происхожденіи сороки“, г) „Народная легенда о правѣ женщины въ малорусской семьѣ“.

Опредѣлено: передать редактору „Живой Старины“.

4) Отъ чл.-сотр. П. В. Шейна: „Сборникъ духовныхъ и раскольничьихъ стиховъ“.

Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе чл.-сотр. Ѳ. М. Истомину.

Предсѣдательствующій сдѣлалъ краткое сообщеніе по поводу замѣтки пр. Потебни о названіи Бѣлая Русь, доставленной имъ для напечатанія въ „Живой Старинѣ“. Сообщеніе В. И. Ламанскаго печатается въ томъ же журналѣ.

Секретарь прочелъ сообщеніе Л. Б. Вейнберга: „Слѣды хазарской народности въ предѣлахъ Воронежской губерніи“. Докладчикъ обратилъ вниманіе на то, что при ученыхъ изысканіяхъ мѣстности древнихъ поселеній хазарской народности до сихъ поръ упускается изъ виду треугольникъ, образуемый р.р. Дономъ и Воронежемъ, начиная отъ Галичьихъ горъ и до Червленаго Яра, т. е. отъ древняго Тешева до слiянія этихъ рѣкъ, между тѣмъ какъ мѣстность эта отмѣчена писцовыми книгами (изданными Воронежскимъ Губернскимъ Статистическимъ Комитетомъ) названіями старыхъ казарскихъ полѣ и городищъ и названія эти сохраняются и понынѣ среди мѣстнаго населенія. Вслѣдъ за тѣмъ г. Вейнбергъ кратко изложилъ результаты своихъ десятилѣтнихъ экскурсій въ области Дона и его притоковъ, при чемъ коснулся и упомянутаго треугольника, сообщивъ географическое положеніе и нѣкоторыя историческія свѣдѣнія о нижеслѣдующихъ городищахъ: 1) Тюнинское Селище съ Погребищемъ на Селищѣ, 2) Донская Бесѣда, 3) Оксюзово городище, 4) Большой Камень и рядъ кургановъ, донынѣ сохранившихъ названіе казарскихъ городищъ и поль; этотъ рядъ заканчивается Червленымъ Яромъ, вблизи котораго находятся городища Кременское, Костенское и друг., далѣе Становой курганъ и Дивьи горы съ Маяцкимъ городищемъ на вершинѣ. Кратко охарактеризовавъ геологическій и геогностическій составъ мѣстностей, прилегающихъ къ Дону, г. Вейнбергъ коснулся исторіи заселенія края; мѣстность по прав. берегу Дона, въ южн. части Орловск. и сѣв. части Ворон. губ., была въ древности, по мнѣнію докладчика, населена Ливами; по лѣвому берегу на Галичьихъ горахъ раскопками обнаружены скиѳскія могилы; у подножія этихъ горъ были древнія богатыя веси, Тешевъ и Бѣлая, отъ которыхъ тянулись казарскія поселенія, внизъ по Воронежу или Дону, оставившія цѣлый рядъ земляныхъ и мѣловыхъ пещерныхъ памятниковъ, вмѣстѣ съ уцѣлѣвшими названіями рѣчекъ и урочищъ, какъ: Романь, Усмань и др.; писцовыя книги и преданія сохранили имена и прозвища мѣстныхъ обитателей конца XVI и начала XVII в.—Казаринъ, Сальманъ, Шайдуръ и др. Сообщивъ далѣе о результатахъ своихъ немногочисленныхъ раскопокъ въ одной изъ мѣстностей,

называемой жидовскимъ кладбищемъ, г. Вейнбергъ перешелъ къ вопросу объ исчезновеніи казаръ изъ тѣхъ мѣстъ, высказавъ предположеніе, что они впослѣдствіи оттѣснены были малороссійскими выходцами и частью должны были уйти въ Крымъ, частью же внутрь страны, къ берегамъ Икорца и Битюга, въ предѣлы нынѣшнихъ уѣздовъ Бобровскаго и Павловскаго. Въ этой именно мѣстности въ концѣ XVII в. оказалось множество раскольниковъ-ахреянъ, и понынѣ извѣстныхъ тамъ подъ именемъ субботниковъ и іудействующихъ. Появленіе ихъ загадочно; среди нихъ сохранилось не мало прозвищъ въ родѣ: Казаринъ, Барынъ и т. п. Не выводя изъ всего этого окончательнаго заключенія, г. Вейнбергъ обратилъ вниманіе на крайнюю необходимость этнографическаго изслѣдованія названныхъ уѣздовъ, которое, въ связи съ раскопками казарскихъ памятниковъ, послужило бы немало къ освѣщенію слѣдовъ казарской народности въ предѣлахъ Воронежской губ.

Съ большимъ интересомъ прослушанное сообщеніе г. Вейнберга вызвало оживленный обмѣнъ мнѣній, въ которомъ приняли участіе предсѣдательствующій, д.д. члены А. А. Куникъ, Н. И. Веселовскій, Х. Я. Гаркави и многіе другіе. Дальнѣйшія изслѣдованія въ затронутой мѣстности были признаны весьма важными, что же касается до субботниковъ, то признано желательнымъ, чтобы г. Вейнбергъ, какъ имѣющій наиболѣе возможный доступъ и знакомство съ дѣломъ, представилъ Отдѣленію списокъ селеній, обитаемыхъ субботниками.

Секретарь Отдѣленія, Ѳ. М. Истоминъ, ознакомилъ Отдѣленіе съ рукописнымъ трудомъ молодого путешественника по сѣверу Россіи, Г. И. Богдановича, представляющимъ обстоятельное описаніе мурманскихъ рыбныхъ промысловъ, при чемъ въ подробномъ извлеченіи сообщилъ о бытѣ поморовъ во время промысла на отдаленномъ Мурманѣ, замѣтивъ однако же, что приводимыя свѣдѣнія, собранныя путешественникомъ въ 1888 году, въ настоящее время уже не совсѣмъ вѣрно характеризуютъ положеніе дѣла; съ тѣхъ поръ произошли значительныя измѣненія и бытовыя улучшенія. Для дополнительныхъ свѣдѣній и для заключенія своего обстоятельнаго труда г. Богдановичъ предстоящимъ лѣтомъ вновь отправляется на Мурманъ и, желая послужить Отдѣленію доставленіемъ возможныхъ этнографическихъ свѣдѣній, въ видахъ наибольшаго облегченія при собираніи данныхъ, просилъ избрать его въ члены-сотрудники.

Опредѣлено: представить въ Совѣтъ объ утвержденіи г. Богдановича въ званіи члена-сотрудника.

Дѣйств. чл. А. И. Соболевскій внесъ предложеніе, не найдетъ ли Отдѣленіе своевременнымъ, въ видахъ наибольшаго распространенія органа его, „Живой Старины“, представить его въ соотвѣтствующія учрежденія для одобренія и рекомендаціи въ учебныя заведенія Министерства Народнаго Просвѣщенія и вѣдомствъ Духовнаго, Военнаго и Учрежденій Императрицы Маріи.

Опредѣлено: просить предсѣдательствующаго о приведеніи въ исполненіе этого полезнаго предположенія.

А. Н. Галлеръ доставилъ въ даръ Обществу весьма цѣнный экземпляръ древней космографіи, на листѣ большого формата, вдѣланномъ въ раму со стекломъ. Представленный экземпляръ является древнѣйшимъ и

рѣдкимъ изданіемъ, котораго до сихъ поръ (по указанію г. Ровинскаго) извѣстно было лишь два экземпляра, при чемъ одинъ принадлежитъ И. Публичной Библіотекѣ, другой находится въ Олсуфьевскомъ собраніи. Географическое Общество, благодаря А. Н. Галлеру, будетъ обладать третьимъ экземпляромъ этого изданія.

Опредѣлено: выразивъ признательность г. Галлеру, представить въ Совѣтъ Общества о его цѣнномъ приношеніи.

Чл.-сотр. Э. А. Вольтеръ, представивъ отзывъ о нижеслѣдующихъ рукописныхъ трудахъ по литовской этнографіи П. С. Матуляниса, просилъ избрать его въ члены сотрудники.

„Г. Матуляписъ, уроженецъ Кутишскаго прихода, составилъ замѣтки о семейнобытовой обрядности его родины. Замѣтки, эти составленныя не только въ отвѣтъ на програму, но подъ моимъ непосредственнымъ руководительствомъ, заслуживаютъ, не смотря на краткость, полнаго вниманія; онѣ касаются не одной свадьбы, но также и родинъ, обрядовъ, примѣтъ и повѣрій. Для сравнительнаго изученія славянскаго быта и семейной обрядности изъ литовскаго, драгоцѣнны сообщенія г. Матуляниса о литовскомъ деверствѣ, на стр. 3—4 и 6 его рукописи. Достаточно напомнить о роли деверя въ Черногоріи, замѣняющаго жениха при невѣстѣ нѣсколько сутокъ etc. (см. Сумцовъ о свадебныхъ обрядахъ, преимущественно русскихъ, стр. 25) и вообще о ручномъ стеверѣ (paranymphus) у Сербовъ. Литовское деверство Матуляписомъ характеризуется слѣдующими словами, „деверь—слѣдующій по возрасту братъ жениха, а за неимѣніемъ его—родственникъ, или выбранный самимъ женихомъ. Роль и значеніе его — представительство стороны жениха; онъ же производитъ выкупъ невѣсты, умиротворяетъ ея сторону и вообще замѣняетъ жениха при невѣстѣ до первой ночи. Первыя двѣ его обязанности заключаются въ томъ, что, пріѣхавъ съ женихомъ и его партіей въ воскресное утро въ невѣстинъ домъ, припиваетъ вѣнокъ старшей дружкѣ и деньги сестрамъ молодухи, если онѣ существуютъ. Для этого заранѣе приготовленный румяной вѣнокъ деверь кладетъ на бѣлый платокъ, натянутый на блюдечко съ солью, въ которой спрятаны серебряныя монеты: такимъ образомъ деверь вѣнокъ подноситъ старшей дружкѣ, она принимаетъ вѣнокъ и ищетъ въ соли подъ платкомъ монетъ, забирая ихъ себѣ. За это старшая дружка вручаетъ деверю такой же вѣнокъ и подарокъ, напр. носовой бѣлый платокъ. Послѣ того деверь припиваетъ деньги и другимъ сестрамъ невѣсты, но уже безъ блюдца и вѣнка, тѣ же, принявши подарки, не дарятъ его ничѣмъ. Поднесеніе деверя подарковъ сопровождается выпивкою рюмки вина и причитаніями разнообразнаго содержанія. Женихъ въ это время по отношенію къ молодухѣ играетъ почти пассивную роль, сидя возлѣ ея и подсовывая деньги для раздачи деверю, и также заканчиваетъ условія брака съ родителями невѣсты".

„Вторично выступаетъ деверь во время покрытія невѣсты наметкою. Онъ снимаетъ ей вѣнокъ съ лентами и расплетаетъ косу, послѣ чего сваха ее одѣваетъ женщиною, обвертывая ея голову бѣлой наметкою".

„Приданое, выдѣленное для невѣсты имущество, замкнутое въ сундукахъ, въ старину въ особыхъ kreites'ахъ—плетенкахъ изъ соломы — выкупаетъ отъ сосѣдокъ и отъ дружекъ невѣсты деверь; выкупъ производится виномъ, закускою, а больше переговорами".

„Передъ самымъ отъѣздомъ молодыхъ къ жениху деверь обезпечиваетъ ихъ передъ дорогою отъ порчи, для этого подъ сидѣнье украдкою кладетъ хлѣба, а за пазуху молодымъ чеснокъ или Assa faetida. Такъ же дѣйствуетъ деверь и передъ покрытіемъ невѣсты, сажая молодыхъ за столъ на подушкѣ для того, чтобы ихъ дѣти имѣли густые волосы, kadv'aikoi ulu nepliki.“

Изъ родинныхъ повѣрій привожу только то, что относится къ дѣтскому мѣсту.

„Если при рожденіи трудно отдѣляется послѣдъ, то даютъ матери отвару бѣлой полыни (Artemisia absinemin). Послѣдъ при рожденіи дѣвушекъ закапываютъ въ землѣ въ переднемъ углу избы, т. е. за столомъ; послѣдъ при рожденіи мальчика — въ maltuwaj'e, т. е. на второй половинѣ дома, въ warrywnie. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ всякій послѣдъ закапываютъ въ навозѣ. Закапываніе послѣда въ свѣтломъ углу избы производится съ тою цѣлью, чтобы была дѣвушка свѣтлая, бойкая, веселая—„surèsie“. При рожденіи сына отецъ, желая имѣть сына могучаго, какъ дубъ, заставляетъ бабку перерѣзать пуповину дубовой щепкой, обычай лишь весьма рѣдко сохранившійся. Подобнымъ образомъ у латышей въ Лифляндіи, напр. въ приходѣ Сеевегени, по сообщенію пастора Аунинга, ōtrapuse (нѣм. Mutterkuchen), т. е. дѣтское мѣсто при рожденіи дѣвушки, закапывали подъ жерновами (unter der Handmühle), при рожденіи мальчика—въ конюшнѣ, нынѣ же часто закапываютъ въ песку на чердакѣ или въ погребѣ (подполѣ) дома. Существуетъ много латышскихъ пѣсень о малтуве—жерновомъ камнѣ, обрисовывающихъ дѣвичью и женину жизнь за ручными жерновами напр.

Я нашелъ свою сестрицу
Въ праздничное утро у жернововъ,
Я говорю ей—Богъ помочь
А она утираетъ слезы.

Дубъ въ латышской и литовской народной поэзіи символъ мужественности, какъ липа женственности, ср. напр. лит. п.

Растетъ дубъ развѣсистый,
Покрытъ онъ густо листьями
Еще величавѣе растетъ липа,
Которая прельщаетъ дубъ.
(Спрогисъ стр. 30 № 3).

или

Я не становлюсь подъ дубомъ
Подъ дубомъ большая роса;
Я не веду бесѣды съ молодцомъ
У молодца длинная рѣчь (тамъ же стр. 33 № 23).

Молодцоватость и удаль латыша и литовца тѣсна связана съ его лошадью (zcevegas, zevgs), его конемъ, отчего и послѣродовые чары совершаются обязательно въ конюшнѣ, покровительствуемыя Усинемъ, лошадинымъ богомъ.

Г. Матулянисъ продолжаетъ заниматься этнографіей своей родины и нынѣ мнѣ прислалъ новую статью объ ушкурствѣ и пчелиныхъ сябряхъ

(битинникахъ), которую имѣю честь передать Отдѣленію. Вообще его труды могли бы принести не малую пользу при изслѣдованіи семейнаго быта литовцевъ, статья же, здѣсь разобранная, достойна, вмѣстѣ съ другими подходящаго содержанія, печатанія въ особомъ сборникѣ матеріаловъ для изученія семейнаго быта литвы, для котораго въ архивѣ Общества и въ моихъ записяхъ подобрано уже весьма немало.

Еще 19 декабря 1889 года (см. Извѣстія томъ XXV, вып. VII, р. 150—152) я обратилъ, въ отзывѣ объ этнографическихъ трудахъ Франца Ужуписа, вниманіе Отдѣленія на отвѣты его на мою программу о свадебныхъ обрядахъ у литовцевъ, присланные въ декабрѣ прошлаго года вмѣстѣ съ пѣснями; въ 1886 году Отдѣленію угодно было присудить серебряную медаль другому учителю, между прочимъ за подробное описаніе свадьбы Кронской волости, Трокскаго уѣзда, на русскомъ языкѣ, вмѣстѣ съ пѣснями, нотами къ нимъ и ораціями на литовскомъ языкѣ; третій медалистъ, г. Мисюревичъ, касается, хотя не исключительно, но все таки весьма поробно-семейно-бытовой обрядности литовцевъ ольвитской гмины Волковышскаго уѣзда. Весьма древнія пѣсни, представленныя намъ г. Бендоревичъ изъ Мацьково, Кальварійскаго уѣзда (отзывъ о немъ я подробнѣе сообщу Отдѣленію осенью), также касаются свадьбы. Остальные статьи и матеріалы гг. Брасайтиса (надгробныя причитанія), Рисова, Можейки Гимжевскаго, Кушлиса, Рагиллы, Яновича и Чапаса перечислены мною въ общемъ отчетѣ и въ введеніи къ семейно-бытовой программѣ (стр. 2—3), гдѣ отмѣчено между прочимъ еще участіе рода, по лит. gimeine (родомъ пахнетъ, gimine kwepi формулѣ, произносимой господаремъ—хозяиномъ въ Траупе, при вóзліяніи оставшейся водки на землю).

Принимая кромѣ того во вниманіе, что русскимъ отдѣленіемъ Императорской Академіи Наукъ напечатанъ въ 1883 г. объемистый сборникъ свадебныхъ пѣсенъ А. и И. Юшкевичей, безъ русскаго перевода, и что Казанское изданіе Юшкевича Svolbine rėda, отъ 1880 года, т. е. Описаніе свадебныхъ обрядовъ Велёнскихъ литовцевъ, представляющее изъ себя драгоцѣннѣйшій вкладъ въ этнологическую науку, не переведено на русскій языкъ, обнародованіе же нѣмецкаго перевода въ Тильзитскихъ Mitteilungen der Litanischer—Litterarischen Gesellschaft начато только, недавно, наконецъ въ виду полнаго вообще отсутствія новыхъ и оригинальныхъ трудовъ по литовской этнографіи въ русской научной литературѣ, считаю необходимой своей обязанностью просить Отдѣленіе принять мѣры къ печатанію накопившагося уже матеріала по изученію литовскаго семейнаго быта, по частямъ, т. е. по отдѣльнымъ статьямъ и запискамъ, поступившимъ въ распоряженіе Общества.

Такой сборникъ описаній семейно-бытовой обрядности Литвы долженъ былъ-бы на первомъ планѣ касаться обрядовъ, повѣрій, примѣтъ и воззрѣній самого народа на родины, бракъ и смерть, на второмъ планѣ—литовскихъ текстовъ, свадебныхъ пѣсенъ, орацій и причитаній.

Литовскіе тексты должны быть печатаны въ томъ видѣ, въ которомъ они представлены Обществу, такъ какъ транскрибировать такія объемистыя рукописныя тетради, какъ этнографическіе матеріялы Ужуписа и Зыкуса, у насъ не имѣется ни силъ, ни рукъ, ни средствъ. Тексты, записанные русскимъ шрифтомъ, должны быть нормированы соотвѣтственно съ принятой въ литвовѣдѣніи системою Шлейхера, Юшкевича и Барановскаго,

при чемъ особые знаки для русско-литовской азбуки установляются по образцу тому, какъ это напр. сдѣлано нашими сочленами г. Латкинымъ и Савваитовымъ для зырянъ, Радловымъ для татаръ и т. д.

Литовскіе тексты вообще безъ русскаго перевода мѣста имѣть въ такомъ сборникѣ не могутъ. Пѣсни же, извѣстныя изъ Академическихъ сборниковъ, приводились-бы въ одномъ русскомъ переводѣ съ прибавленіемъ замѣтокъ о варіяціяхъ текстовъ и діалектологическихъ разнорѣчіяхъ. Печатаніе сборника начать можно съ трудовъ Зыкуса, Ужуписа, Мисюревича, Матуляниса, Гапаса. Другія же статьи помѣщаемы быть могутъ въ извлеченіи и извѣстной, соотвѣтственно съ состояніемъ современной науки, обработкѣ.

Опредѣлено: Представить въ Совѣтъ Общества объ утвержденіи г. Матуляниса въ званіи члена-сотрудника.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической — *12-го марта 1891 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ, что д. чл. Х. В. Гельманъ, отправляющійся въ Алжиръ, съ цѣлью изученія летучихъ песковъ этой страны, обратился въ Общество съ просьбою оказать нравственную поддержку его предпріятію, причемъ онъ обѣщаетъ, по возвращеніи изъ Алжира, подѣлиться съ Обществомъ собранными имъ данными, въ примѣненіи ихъ къ орошенію песковъ Туркестанскаго края.

Постановлено: выразить полное сочувствіе этой просьбѣ и передать ее на заключеніе Совѣтъ Общества.

3) Затѣмъ И. В. Мушкетовъ напомнилъ членамъ, что еще въ 1889 г., по случаю бывшаго въ концѣ іюля въ Семирѣченской области землетрясенія, Обществомъ, въ видѣ перваго опыта, было разослано 100 вопросныхъ листовъ въ потрясенныя мѣстности, отвѣты на которые, хотя получались и очень медленно (послѣдніе пришли почти черезъ годъ), но общее число ихъ было до 60, что составляетъ весьма большой процентъ,—обстоятельство несомнѣнно свидѣтельствующее, что это дѣло, впервые поднятое въ Россіи Отдѣленіемъ Географіи Физической, имѣетъ въ будущемъ развиться широко.

Всѣ полученные отвѣты были переданы д. чл. А. В. Вознесенскому, любезно принявшему на себя трудъ обработки этихъ данныхъ, что въ настоящее время имъ и исполнено въ представленномъ имъ Обществу трудѣ. Собранныхъ наблюденій было настолько достаточно, что оказалось возможнымъ очертить область землетрясенія и выяснить самый характеръ его, причемъ оказалось, что, какъ и Вѣрненское землетрясеніе, оно принадлежитъ къ разряду тектоническихъ.

Постановлено: напечатать трудъ д. чл. А. В. Вознесенскаго въ „Извѣстіяхъ“, съ тѣмъ, чтобы всѣмъ лицамъ, приславшимъ отвѣты на вопросные листы, было послано по одному отдѣльному оттиску этого труда, генеральнаго же консула въ Кашгарѣ—Петровскаго благодарить особо отъ имени Общества за особенно дѣятельное содѣйствіе по этому вопросу, выразив-

шееся въ переводѣ вопроснаго листа на мѣстный языкъ и разсылку его разнымъ консульскимъ агентамъ, благодаря чему было получено много интересныхъ свѣдѣній.

4) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической доложилъ о главныхъ результатахъ вычисленій высотъ, опредѣленныхъ во время экспедиціи д. чл. Г. Е. Грумъ-Гржимайло въ 1889 и 1890 гг. Всего вычислены высоты 146 пунктовъ, причемъ нѣкоторыя изъ нихъ уже были опредѣлены ранѣе другими путешественниками по Средней Азіи, какъ-то Пржевальскимъ и др.

Особенное вниманіе обращаетъ на себя выводъ абсолютной высоты для того мѣстъ Турфана, гдѣ по гипсотермометру путешественникомъ были произведены отслеты температуры кипѣнія въ 100°,3 Ц. Воспользовавшись всѣми наблюденіями, произведенными въ окружающихъ мѣстностяхъ въ день $^{15}/_{28}$ октября 1889 г. въ полдень, т. е. во время, соотвѣтствующее времени наблюденія Г. Е. Грумъ-Гржимайло въ Турфанѣ (Лукъ-чынъ-Кыръ), А. А. Тилло нашелъ, что этотъ пунктъ лежитъ ниже уровня океана на 50 метровъ (164 фута), съ вѣроятною ошибкою въ ± 25 метровъ.

Затѣмъ А. А. Тилло обратилъ вниманіе на особенное значеніе этого факта, въ виду того, что Турфанъ лежитъ почти въ самомъ центрѣ Азіятскаго материка. Устройство правильныхъ метеорологическихъ наблюденій въ такомъ мѣстѣ имѣло бы первостепенную важность, особенно какъ надежное основаніе при опредѣленіи высотъ во всей центральной Азіи и для начертанія изобаръ. Кромѣ того для ученія о геоидѣ весьма было бы интересно произвести наблюденія надъ качаніемъ маятника въ названной низменности.

5) Доложено, что заявленіе чл.-сотр. Р. Н. Савельева объ оказаніи ему денежнаго пособія для производства актинометрическихъ наблюденій въ Кіевѣ было разсмотрѣно, по порученію Отдѣленій, Метеорогическою Комиссіей, которая постановила внести въ свою смѣту на 1891 г. сумму въ 150 руб. на этотъ предметъ и просить Совѣтъ объ утвержденіи этого расхода.

Постановлено: внести это предложеніе въ Совѣтъ, съ ходатайствомъ объ увеличеніи этой суммы еще на 150 рублей.

6) А. А. Тилло обратилъ вниманіе членовъ на только что вышедшій трудъ д. чл. А. И. Шенрока „Untersuchug der Hochwasser in St. Petersbourg, 1878—1890", имѣющій особенное значеніе для Комиссіи по принятію мѣръ къ огражденію столицы отъ наводненій.

7) Д. чл. Ф. Ф. Шперкъ сдѣлалъ сообщеніе о вліяніи направленія вѣтровъ на экономическій бытъ жителей дельты Волги.

„Настоящее сообщеніе составляетъ небольшое извлеченіе изъ IV главы моего труда о климатѣ г. Астрахани и Астраханскаго края, а именно: вліяніе вѣтра на экономическій бытъ населенія Волжской дельты.

„Предварительно позволю себѣ указать на нѣкоторыя данныя, касающіяся направленія вѣтра, на крайнія его проявленія — бури, а также на топографическія особенности Волжской дельты. Что касается количественнаго распредѣленія вѣтровъ, то изъ сдѣланныхъ мной выводовъ изъ 16 лѣтняго періода наблюденій въ г. Астрахани представляю слѣдующія среднія годовыя данныя въ %: N 8,3%, NE 11,2% E 18,7, SE 14,9, S 6,9, SW 8,2, W 12,0 и NW 9,0°. Слѣдовательно, вѣтра по преобладающему направленію

распредѣляются такъ: E, SE, W, NE, NW, N, SW и S. Изслѣдованія М. А. Рыкачева указали, что во всѣ времена года и во всѣ мѣсяцы, за исключеніемъ іюля, вѣтра имѣютъ среднее NE или SE направленіе, причемъ годовое направленіе близко подходитъ къ осеннему N 85 E. Углы средняго направленія вѣтра значительны и указываютъ на преобладаніе NE направленія, но въ нѣкоторые годы преобладаетъ SE направленіе, какъ указали выводы г. Веселовскаго за 6 лѣтъ, по которымъ средне-годовое направленіе вѣтра въ г. Астрахани S 77 E. Мѣстности, лежащія къ западу отъ Астрахани, подъ тою же широтою, какъ напримѣръ южно-русскія степи, имѣютъ, согласно выводамъ Кемпизи, болѣе юго-восточное направленіе вѣтра, а лѣтомъ даже CS; во внутреннихъ же губерніяхъ Россіи, какъ видно изъ выводовъ г. Веселовскаго, среднее годовое направленіе вѣтра, въ большей части года SW, а лѣтомъ NW. Отчего зависитъ столь значительное уклоненіе направленія вѣтровъ Астрахани къ E и N? Изслѣдованія распредѣленія атмосфернаго давленія въ Россіи, произведенныя многоуважаемыми сочленами нашего Географическаго Общества, предсѣдательствующимъ въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло и гг. дѣйствительными членами Общества М. А. Рыкачевымъ и Б. И. Срезневскимъ, указали намъ ясно на причину этого явленія, а именно на нахожденіе, въ теченіе большей части года, вблизи Астраханскаго края, Сибирскаго и Средне-азійскаго высокаго атмосфернаго давленія достигающаго до 770 мм. у уровня моря. Это высокое давленіе, передвигаясь то болѣе къ сѣверу, то болѣе къ югу и вызываетъ въ Астрахани или NE, или SE вѣтры, а уменьшающееся только къ лѣту до 757 мм. атмосферное давленіе и нахожденіе болѣе высокаго давленія обусловливаетъ въ Арало-Каспійской низменности—болѣе частое W воздушное теченіе, что ясно видно какъ по среднему направленію вѣтра въ іюлѣ, такъ и по увеличенному проценту W вѣтровъ. Для уясненія себѣ вопроса, при какихъ вѣтрахъ наичаще появляются бури и при какихъ онъ достигаетъ наибольшей силы, я обратился къ лѣтописямъ физической обсерваторіи и вотъ въ главныхъ чертахъ резюме изъ выводовъ за 10-лѣтній періодъ наблюденій: ежегодно число бурныхъ дней (собственно часовъ) при:

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Всего.
1,9	2,3	12,0	3,2	2,8	1,8	12,6	2,6	39,2

Наибольшая средняя сила вѣтра бываетъ при NW (12,4 метровъ въ секунду) и W (11,9), наименьшая при S (10,9) вѣтрахъ, Для своихъ выводовъ я принялъ за бури вѣтры, имѣвшіе силу въ 10 и болѣе метровъ въ секунду, причемъ долженъ замѣтить, что крайніе предѣлы силы вѣтра въ Астрахани рѣдко превышаютъ 20 метровъ, наичаще самыя сильныя бури имѣютъ скорость отъ 15 до 19 метровъ.

Что касается нижняго теченія Волги, этого Нила песчаныхъ степей Астраханскаго края, то бѣглый взглядъ, брошенный на карту Европ. Россіи, невольно обращаетъ наше вниманіе на особенности низовой Волги. Рѣка, имѣвшая теченіе прямо на S, вступая въ Астраханскую губ., около колоніи Сарепты, вдругъ круто уклоняется къ E, а затѣмъ между селеніями Солодники-Владиміровка, направляется на ESE, удерживая это направленіе до впаденія въ Каспійское море. Затѣмъ, выше г. Царицына, верстахъ въ 15—20, Волга отдѣляетъ отъ себя значительный рукавъ р. Ахтубу, текущую на

протяженіи 400 верстъ почти параллельно съ главнымъ русломъ Волги, и впадающую отдѣльными устьями въ Каспій; разстояніе между руслами обѣихъ рѣкъ достигаетъ до 30 и болѣе верстъ и составляетъ такъ называемое займище, представляющее архипелагъ низменныхъ песчаныхъ острововъ, окаймленныхъ преимущественно тальникомъ и мохомъ, долину изрѣзанную во всѣхъ направленіяхъ безчисленными протоками, носящими названіе рѣчекъ, ериковъ, ильменей, узековъ, надстенковъ и т. д. и представляющую собою водный лабиринтъ,—но это еще не дельта Волги. Послѣдняя начинается собственно съ отдѣленіемъ большого рукава Бузана, выходящаго въ 50 верстахъ выше Астрахани изъ Волги, противъ ватаги Петропавловской, почти подъ прямымъ угломъ и текущаго на SE къ г. Красному Яру, гдѣ онъ сливается съ Ахтубой. Ширина займища, не превышающая до сего мѣста 30 верстъ, значительно расширяется, такъ что противоположный берегъ еле виденъ, и съ каждымъ шагомъ къ югу Волга раскидывается все болѣе и прихотливѣе, впечатлѣніе растетъ, поражая васъ своимъ величіемъ, счетъ рѣчкамъ теряется, воды Волги представляются окончательно заблудившимися въ этой низменной огромной долинѣ, разбѣгаясь по всѣмъ направленіямъ; ни одинъ рукавъ не доходитъ до моря, не разбившись на нѣсколько новыхъ протокъ, или не слившись съ какимъ нибудь другимъ и не принявъ новаго названія; большая часть мелкихъ рѣчекъ совершенно скрывается въ густыхъ камышахъ, или между буграми, или рѣчки, сбѣгаясь, образуютъ широкіе разливы и, пройдя нѣсколько верстъ, снова разбиваются на мелкія протоки. Порою вся дельта Волги напружается водою, представляя одно сплошное море, среди котораго кое-гдѣ выглядываютъ голыя вершины песчано-глинистыхъ бугровъ, да верхушки ветлъ; въ другое же время сѣть рукавовъ рисуется яснѣе и яснѣе на высыхающей дельтѣ, нѣкоторыя рѣчки прекращаютъ свое теченіе; и потому сообщеніе о сотнѣ устьевъ, которыми вливается въ море великая рѣка, не есть миѳъ и не игра празднаго воображенія. Итакъ, все пространство дельты, о которомъ я только что упомянулъ, представляетъ, какъ видите, громадный треугольникъ, изрѣзанный водною сѣтью по всѣмъ направленіямъ, его вершина лежитъ въ 50 верстахъ выше Астрахани, а 200 верстное основаніе упирается въ сѣверо-западный берегъ Каспійскаго моря, этого величайшаго соленаго озера, заполняя все прибрежье непроходимыми зарослями камыша, носящими мѣстное названіе „черней“ и покрывающими безчисленные острова, чѣмъ ближе къ морю, тѣмъ гуще. Огромныя мочаги, ильмени, моречки, заливы, захватывая необозримую низь, подходящую къ самому морю, образуютъ какъ бы бахрому съ безчисленными, вдавшимися въ море, мысами. Но и моремъ надо пройти цѣлые десятки верстъ, чтобы попасть на глубину въ 2 или 3 сажени, такъ какъ вся сѣверная часть Каспія отмѣла и до параллели форта Александровскаго нѣтъ болѣе 10 саженной глубины.

Давъ краткій очеркъ Волжской дельты и сѣвернаго прибрежья Каспія, гдѣ человѣческія жилища,—всѣ эти поселки, промыслы, и т. д. являются какъ бы птичьими гнѣздами среди воднаго бассейна, и гдѣ все благосостояніе населенія зависитъ отъ этой непостоянной стихіи, которой посвящена вся жизнь, которой принадлежатъ всѣ надежды и помыслы населенія, такъ какъ рыбный ловъ составляетъ главный и единственный источникъ существованія, перехожу къ изложенію вліянія вѣтра на экономическій бытъ населенія.

„Если бы ежедневно собираемы были подробныя свѣдѣнія о ходѣ улова рыбы на всемъ сѣверо-западномъ побережьѣ Каспійскаго моря и Волжской дельты и заносимы были всѣ стихійныя явленія, сопровождавшія уловъ, то связь ихъ съ успѣхомъ промысла могла бы быть доказана числовыми данными; но и теперь, при отсутствіи этихъ записей, повсемѣстно всѣмъ населеніемъ признана и всякому ловцу болѣе или менѣе извѣстна зависимость успѣха его промысла отъ нѣкоторыхъ метеорологическихъ факторовъ, а въ особенности отъ направленія и силы вѣтра, случайныя перемѣны въ направленіи котораго отражаются и на уловѣ рыбы. Продолжительное непостоянство зимней погоды, долго не наступающіе морозы, при отсутствіи прочнаго ледяного покрова дѣлаютъ рискованнымъ и крайне опаснымъ подледный ловъ, уменьшая количество добываемой рыбы. Сильные вѣтры, нагромождая на отмеляхъ ледяныя горы, охлаждающія воду, служатъ (временно) причиною къ удаленію рыбы отъ входа въ рѣку; а сильное волненіе мѣшаетъ правильному ходу нѣкоторыхъ породъ рыбъ, любящихъ идти затишьемъ, какъ наприм. сельди и проч. Но кромѣ вліянія на уловъ рыбы, крайнія проявленія силы вѣтра вліяютъ и на другія стороны экономическаго быта населенія; такъ сильные вѣтры зимою и раннею весною, сопровождаемые выпаденіемъ снѣга, носящіе названіе „шургановъ", обусловливаютъ страшные уроны въ скотѣ и въ нѣкоторые годы въ конецъ раззоряютъ хозяйство большей части населенія края, а въ особенности кочевниковъ—Калмыкъ, Киргизъ и Кундровскихъ татаръ. Привожу наиболѣе выдающіяся зимы. Такъ въ 1798 г. одни калмыки потеряли болѣе полумиліона головъ разнаго скота; въ 1816 г. и въ 1827 шурганы разогнали скотъ во всѣ стороны и убытокъ, происшедшій отъ потравы этимъ скотомъ у крестьянъ хлѣба и сѣна, опредѣленъ въ 150 и 170 тысячъ рублей, а въ Букеевской киргизской ордѣ погибло въ послѣднюю зиму скота на 13½ милліоновъ рублей. Въ 1839 г. у калмыковъ погибло болѣе ⅓ всего наличнаго скота.

„Зимы 1875—76 и 1879—80 года, вызвавъ сильный уронъ въ скотѣ, были причиной развитія въ Букеевской киргизской ордѣ среди населенія „голоднаго тифа". Далѣе слѣдуетъ изложеніе бѣдствій, причиняемыхъ сильнымъ SE и E вѣтрами, вызывающими наводненіе въ Волжской дельтѣ, причемъ позднею осенью и зимою гибнетъ масса скота, уносятся рыболовныя снасти, гибнутъ суда и запасы камыша и сѣна. Коснувшись вліянія SE вѣтра на наводненія, мы не можемъ пройти молчаніемъ дѣйствія NW вѣтра на относы. Ежегодно вся сѣверная часть Каспія, начиная отъ „черней", т. е. конечныхъ береговыхъ камышей, замерзаетъ на десятки и сотни верстъ, смотря по степени суровости зимнихъ морозовъ, представляя собою, во всю зиму, громадную ледяную площадь. Замерзаніе начинается отъ береговъ. Ледъ съ одной стороны касается ихъ, какъ укрѣпы, противоположная же сторона ледяной площади, омываемая морскими волнами, обращена къ открытому морю и называется „окрайкомъ"; этотъ окраекъ льда, по мѣрѣ того какъ ледяной покровъ увеличивается, все болѣе и болѣе удаляется отъ береговъ. Извѣстно, что во всей сѣверной части, а въ особенности въ сѣверо-восточныхъ частяхъ Каспійскаго моря, дно углубляется медленно; въ этихъ-то отмѣлыхъ мѣстахъ ежегодно зимою образуются высокіе, иногда до 3-хъ саженъ высоты и обширные, до версты въ поперечникѣ, ледяные бугры, состоящіе изъ нагроможденныхъ другъ на друга и смерзшихся льдинъ.

Образованіе этихъ бугровъ слѣдующее: вслѣдствіе морского волненія, въ особенности при сильныхъ морянахъ (S и SE вѣтрахъ), массы молодого, не окрѣпшаго еще, льда, раннею зимою, ломаются, сталкиваются и, нагромождаясь одна на другую, образуютъ значительныя ледяныя площади, опускающіяся по своей тяжести въ воды моря и въ мелкихъ мѣстахъ достигающія его дна. Такимъ образомъ выросшій ледяной бугоръ, упираясь въ морское дно, примерзаетъ къ нему, если морозы сильны и самый бугоръ достаточно великъ. Подобныхъ бугровъ [въ особенности много бываетъ въ болѣе мелкой сѣверо-восточной части моря, но бываютъ бугры, не достигающіе морского дна, или слабо укрѣпленные къ нему въ болѣе теплыя зимы. Другое явленіе состоитъ въ томъ, что въ морѣ ледъ постоянно трескается отъ прибыли и убыли воды и отъ сжатія, при сильныхъ морозахъ, причемъ, отдѣлившіяся глыбы льда или нажимаются другъ къ другу морянами, или отводятся, болѣе или менѣе, одна отъ другой внезапными вѣтрами (W и SW). Въ первомъ случаѣ льдины надламываютъ свои края, образуя „переломы"; во второмъ, отдаляясь на полъаршина и болѣе, производятъ „разводины". Иногда ледъ, отломленный отъ береговъ сильною моряною, при перемѣнѣ направленія вѣтра къ W, отгоняется отъ береговъ, огромными ледяными площадями, несущимися въ море, что и составляетъ такъ называемые „относы".

„Если при отгонѣ льда отъ береговъ продолжается E и SE, то опасности нѣтъ, такъ какъ отдѣлившуюся льдину нажимаетъ вѣтромъ вновь къ берегу и при морозахъ скрѣпляетъ ее съ береговымъ льдомъ; но если моряну смѣняетъ вдругъ NW или W, то отдѣлившаяся ледяная площадь быстро гонится вѣтромъ отъ береговъ и относится въ море, на глубокія мѣста, гдѣ волненьемъ ее ломаетъ. Степень опасности относовъ по сѣверному побережью Каспійскаго моря различна; такъ въ сѣверо-восточной части, гдѣ морское дно понижается медленно и самыя глуби не превышаютъ 6 и 7 сажень,— относы рѣдки, но чѣмъ далѣе удаляемся къ сѣверо-западной части моря, находимъ, что углубленіе морского дна идетъ быстрѣе и рѣшительнѣе, вслѣдствіе чего примерзаніе ледяныхъ бугровъ къ морскому дну встрѣчается рѣже и рѣже и оно менѣе прочно, Вообще, въ мелководной части моря бугровой ледъ и держится долѣе, направляясь, въ болѣе суровыя зимы, въ море во второй половинѣ февраля, при теплыхъ же зимахъ, вскрытіе моря происходитъ даже въ срединѣ января. Ловцы, надѣясь на прочность бугровъ, остаются на нихъ въ морѣ до февраля мѣсяца и долѣе. Въ заключеніе приведемъ вліяніе вѣтра на водяное сообщеніе въ низовьяхъ Волги. Изъ произведенныхъ д-ромъ Казанцевымъ наблюденій надъ высотою воды въ теченіе 3-хъ лѣтъ на 9 футовомъ рейдѣ, мной сдѣланы средніе выводы, которые дали слѣдующія не безъинтересныя данныя:

При направленіи вѣтра:	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Средняя высота воды
Высота воды въ футахъ:	9,8	10,2	10,8	10,7	10,1	9,4	8,6	8,9	9,8

Maximum глубины, наблюдавшейся на рейдѣ, доходилъ до 13,6 фут. при E, а minimum въ 4,1 фут. при NW. Слѣдовательно, разность въ колебаніяхъ глубины моря на рейдѣ доходитъ до 9,5 фут., что конечно не можетъ оста-

ваться безъ вліянія на правильность воднаго сообщенія, которое при продолжительныхъ W вѣтрахъ совершенно прекращается, такъ какъ нѣтъ никакой возможности пройти такъ называемыя „розсыпи“ (мели) въ устьяхъ Волги, гдѣ вода при прибыли, а равно и при убыли бываетъ или на 2 фута выше, или на 2 фута ниже, чѣмъ на взморьѣ“.

8) По поводу этого сообщенія д. членъ Н. А. Варпаховскій сдѣлалъ слѣдующее заявленіе:

„Крайне интересный докладъ Ф. Ф. Шперка отчасти только коснулся вопроса о вліяніи вѣтра, направленія и силы его на экономическій бытъ рыбопромышленниковъ Астрахани. Въ соціально-экономической жизни Астраханскаго края рыба имѣетъ крайне серьезное значеніе, опредѣляемое хотя бы тѣмъ, что притокъ денегъ извнѣ въ Астрахань за проданную рыбу достигаетъ 12.000.000 рублей. Ловъ рыбы бываетъ въ устьяхъ Волги весной и отчасти осенью; предметомъ ловли являются главнымъ образомъ рыбы полупроходныя, т. е. тѣ, которыя только временно входятъ въ Волгу для икрометанія.

„Фраза „начался ходъ сельди“, звучащая для васъ такъ кратко, вызываетъ въ каждомъ астраханцѣ извѣстное волненіе, потому что съ этимъ словомъ связано понятіе не о сотняхъ и тысячахъ, а о милліонахъ рыбъ, входящихъ въ Волгу, изъ которыхъ громадное количество достается человѣку. Онъ солитъ, маринуетъ, коптитъ, приготовляетъ ее въ разнообразномъ видѣ и доставляетъ на различные рынки Россіи. Но сельдь далеко не единственный объектъ промысла: вобла, красная рыба—осетръ, севрюга, бѣлуга и продукты ихъ представляютъ не меньшій, чѣмъ сельдь, предметъ промысла, но уловъ рыбы въ Астрахани для каждаго рыбопромышленника — неизвѣстенъ и неопредѣленъ ежегодно. Подуетъ сильный вѣтеръ, нагонитъ массу воды въ устье Волги, наступитъ холодное время, температура воды упадетъ: рыбы нѣтъ какъ нѣтъ, и рыбопромышленники сидятъ у моря да ждутъ погоды, а за спиной ихъ сотни, тысячи людей ждутъ этой манны небесной—рыбы. Но ея нѣтъ.

„Трудно представить себѣ картину этого мѣстнаго общаго бѣдствія отъ непоявленія ожидаемаго объекта промысла. И понятно само собой, что разъ мы имѣли бы возможность предугадывать такія явленія, какъ появленіе въ томъ или иномъ количествѣ рыбы въ устьяхъ Волги, мы сослужили бы громадную пользу дѣлу мѣстной астраханской рыбопромышленности. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что цѣлый рядъ физико-географическихъ, а точнѣе говоря метеорологическихъ и гидрологическихъ, явленій обусловливаетъ успѣхъ или неуспѣхъ улововъ рыбы. И тогда какъ въ Швеціи, Норвегіи и Сѣверной Америкѣ изученію взаимнаго соотношенія метеорологическихъ явленій и вліянія ихъ на ходъ улововъ рыбы посвящено не мало научныхъ силъ и матеріальныхъ средствъ, у насъ пока до сихъ поръ въ этомъ направленіи не предпринято ничего. Недавно, сравнительно, на съѣздѣ русскихъ рыбопромышленниковъ я старался выяснить необходимость изученія біологическихъ явленій жизни рыбъ, имѣющихъ промышленное значеніе (каковъ ходъ рыбы) путемъ постоянныхъ наблюденій на спеціальныхъ ихтіологическихъ станціяхъ, спеціальныхъ de nomine, а de facto біологическихъ, крайне широко захватывающихъ наблюденія надъ животнымъ воднымъ міромъ, потому что жизнь рыбъ является тѣсно связанной съ жизнью всего воднаго, а отчасти назем-

наго міра. Слѣдовательно, такая наблюдательная станція является въ полномъ смыслѣ станціей біологической, преслѣдующей однако интересы практическіе. Если же мы прибавимъ сюда, что на этой біологической станціи необходимо, само собой разумѣется, для выясненія явленій жизни рыбъ производить наблюденія метеорологическія, а главнымъ образомъ гидрологическія, то понятно будетъ, почему я позволяю себѣ обратиться въ Географическое Общество съ просьбой высказаться за или противъ основанія ихтіологической станціи въ Астрахани и разсмотрѣть проектъ тѣхъ наблюденій, которыя необходимо производить на этой станціи въ интересахъ русской рыбопромышленности. Такая станція будетъ первой въ Россіи и поэтому къ созданію ея надо несомнѣнно отнестись серьезно и всесторонне. Въ данномъ случаѣ мы не можемъ руководствоваться существующими положеніями станцій въ Норвегіи, Швеціи, Сѣверной Америкѣ etc., потому что характеръ и условія рыболовства у насъ на Каспіи, въ закрытомъ бассейнѣ, иныя, чѣмъ въ поименованныхъ государствахъ. Поэтому и характеръ наблюденій на ихтіологическихъ станціяхъ у насъ на Каспіи долженъ быть выработанъ самостоятельно, независимо отъ существующихъ методовъ наблюденій на станціяхъ иноземныхъ государствъ. Полагаю, что Географическое Общество отнесется сочувственно къ моей мысли объ устройствѣ ихтіологической станціи въ Астрахани и разсмотритъ детально проектъ наблюденій на ней, который я буду имѣть честь представить въ слѣдующее засѣданіе.

9) Затѣмъ д. членъ Х. В. Гельманъ сдѣлалъ сообщеніе о своихъ наблюденіяхъ надъ движеніемъ летучихъ песковъ въ Хивинскомъ ханствѣ, причемъ имъ собраны были многія цифровыя данныя, впервые сдѣланныя по этому предмету. Изъ этихъ наблюденій г. Гельманъ приходитъ къ слѣдующимъ главнымъ выводамъ: 1) Во время вѣтра наибольшее количество пыли несется по самой поверхности земли, затѣмъ количество это до высоты 1—1,5 метра надъ землей быстро уменьшается, а свыше 1,5 метра снова возрастаетъ. 2) На образованіе бархана или увеличеніе его объема остается (задерживается) лишь половина всего того количества песку, который проносится у подножія бархана. 3) Наиболѣе подвержены дѣйствію вѣтра частицы песку, находящіяся на гребнѣ бархана и отъ гребня до половины покатости съ навѣтренной стороны; это есть причина, почему эта часть бархана положе смежной нижележащей. Это обстоятельство препятствуетъ также увеличенію высоты бархана. Вообще вертикальная профиль бархана съ навѣтренной стороны колеблется лишь въ весьма ничтожныхъ предѣлахъ для извѣстной группы бархановъ (при продолжительномъ дѣйствіи на нихъ вѣтра по господствующему направленію. 4) Вѣтеръ имѣетъ неправильныя движенія, начиная съ высоты, на 1 саж. превышающей высоту бархана. 5) Поступательное движеніе бороздъ бархана (песчаной ряби) бываетъ больше въ случаѣ, если вѣтеръ дуетъ не прямо на барханъ, а со стороны (косой вѣтеръ). Вообще же поступательное движеніе бороздъ увеличивается въ бóльшей степени, чѣмъ увеличиваются балы, изображающіе силу вѣтра. 6) Поступательное движеніе частицъ песку совершается съ весьма постоянною скоростью, причемъ движеніе это идетъ прогрессивно съ увеличеніемъ силы вѣтра. Поступательное движеніе частицъ песку по всей навѣтренной сторонѣ бархана имѣетъ теченіе въ видѣ цѣлаго слоя песку съ одинаковою скоростью

въ различныхъ частяхъ навѣтренной стороны бархана. 7) Годичное поступательное движеніе существующихъ уже баркановъ въ Хивинскомъ ханствѣ можно считать въ 1 сажень, или въ 2 версты въ 1000 лѣтъ. Самое же распространеніе бархановъ, т. е. образованіе новыхъ, идетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ передвиженіе существующихъ. 8) Движеніе сыпучихъ песковъ происходитъ по направленію господствующихъ вѣтровъ, т. е. въ данномъ случаѣ въ SW румбѣ, и нужны значительныя естественныя препятствія (море, оазисы и проч.), чтобы пріостановить поступательное движеніе песковъ.

Журналъ Общаго Собранія И. Р. Г. О. — *10-го апрѣля 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя.

По открытіи засѣданія, вице-предсѣдатель заявилъ о командированіи Обществомъ въ ученую экспедицію по Абиссиніи извѣстнаго уже своимъ путешествіемъ по этой странѣ, дѣйствительнаго члена Общества, Виктора Ѳедоровича Машкова.

Вслѣдъ за тѣмъ дѣйствительный членъ Г. Д. Романовскій сдѣлалъ орографическій очеркъ восточной части киргизской степи западной Сибири и познакомилъ присутствовавшихъ съ характеромъ встрѣчающихся тамъ полезныхъ ископаемыхъ. Г. Д. Романовскій ѣздилъ въ Сибирь вмѣстѣ съ горнымъ инженеромъ Л. А. Ячевскимъ, по порученію Министерства Государственныхъ Имуществъ. Главная цѣль экспедиціи заключалась въ изслѣдованіи распространенія каменноугольныхъ почвъ и осмотрѣ мѣстонахожденій полезныхъ ископаемыхъ. Относительно рельефа страны докладчикъ высказалъ слѣдующее. Южная ея часть занята отдѣльными горными группами выходовъ кристаллическихъ горныхъ породъ, гранитовъ, порфировъ, и т. п., образующихъ небольшіе горные хребты, изъ которыхъ наибольшій — Каркаралинскій; при высотѣ отъ 3.000—5.000 футовъ надъ уровнемъ моря, возвышенности стоятъ совершенно отдѣльно, не имѣя никакой между собою связи, и даже по большей части не служатъ водораздѣлами для рѣкъ данной мѣстности. Юго-восточная часть страны, особенно между Каркаралами и Сергіополемъ, по причинѣ безводія, совершенно пустынна. Сѣверо-восточная часть имѣетъ видъ каменистой солончаковой степи, которая лѣтомъ безлюдна, такъ какъ киргизы уходятъ кочевать на югъ; солончаковъ въ степи такъ много, что даже рѣки иногда на большомъ протяженіи несутъ соленую воду. Присутствіе полезныхъ ископаемыхъ въ киргизской степи извѣстно съ давнихъ поръ. Еще въ 1715 г. имѣлись указанія на существованіе здѣсь мѣдныхъ рудъ, и въ 1860 г. открыто до 200 мѣсторожденій мѣди, а въ настоящее время ихъ число дошло до 400. Мѣсторожденій каменнаго угля извѣстно теперь до 50. Многія изъ названныхъ мѣсторожденій разработывались и въ прежнее время, но добываемый здѣсь каменный уголь—невысокаго качества и встрѣчается незначительными массами. Болѣе всего его добыто въ Карандинскомъ мѣсторожденіи. Мѣдныя руды также оказываются незначительнымъ.

По окончаніи выслушаннаго съ живѣйшимъ интересомъ сообщенія

Г. Д. Романовскаго, заявлено, что въ дѣйствительные члены Общеттва предлагаются слѣдующія лица:

	Кто предлагаетъ:
Ададуровъ, Иванъ Евграфовичъ, инженеръ, дѣйствительный статскій совѣтникъ, предсѣдатель общества Рязанско-Козловской желѣзной дороги.	І. И. Стебницкій. И. В. Мушкетовъ. М. Н. Герсевановъ.
Бѣлоусовъ, Константинъ Ивановичъ.	К. С. Старицкій. Ю. В. Бруннеманъ
Васмундтъ, Георгій Робертовичъ, генералъ-маіоръ, командиръ Л.-Гв. Измайловскаго полка.	А. А. Тилло. А. В. Григорьевъ.
Вейнбергъ, Леонидъ Борисовичъ, секретарь воронежскаго Статистическаго Комитета.	А. И. Воейковъ. І. Б. Шпиндлеръ.
Витковскій, Василій Васильевичъ, подполковникъ генеральнаго штаба.	А. А. Тилло. А. В. Григорьевъ.
Гадолинъ, Аксель Вильгельмовичъ, генералъ отъ артиллеріи, академикъ.	А. А. Тилло. А. В. Григорьевъ. И. В. Мушкетовъ.
Гирсъ, Михаилъ Николаевичъ, совѣтникъ Министерства Иностранныхъ Дѣлъ.	Ю. Н. Милютинъ. А. В. Григорьевъ.
Ивановскій, Викторъ Яковлевичъ, лейтенантъ.	Ю. М. Шокальскій. А. И. Вилькицкій. Ю. К. Ивановскій.
Колюбакинъ, Алексѣй Михайловичъ, полковникъ генеральнаго штаба.	І. И. Стебницкій. А. В. Григорьевъ. И. В. Мушкетовъ.
Котиковъ, Михаилъ Алексѣевичъ, генералъ-маіоръ, профессоръ Артиллерійской Академіи.	І. Н. Стебницкій. М. Н. Герсевановъ.
Масловскій, Александръ Федоровичъ, статскій совѣтникъ.	Э. Я. Фуксъ. П. П. Семеновъ.
Меликовъ, князь Давидъ Захарьевичъ, чиновникъ особыхъ порученій при Главноначальствующемъ Гражданскою Частью на Кавказѣ.	Ю. Н. Милютинъ. А. В. Григорьевъ.
Поггенполь, Дмитрій Васильевичъ, титулярный совѣтникъ.	И. В. Мушкетовъ. Н. В. Поггенполь.
Ростовцевъ, графъ Николай Яковлевичъ, генералъ-маіоръ, губернаторъ Самаркандской области.	И. В. Мушыетовъ. А. А. Тилло.
Слудскій, Ѳедоръ Алексѣевичъ, предсѣдатель Императорскаго Московскаго общества испытателей природы.	А. А. Тилло. П. П. Семеновъ.
Степановъ, Михаилъ Петровичъ, полковникъ генеральнаго штаба.	А. А. Тилло А. В. Григорьевъ.
Сумароковъ, Василій Сергѣевичъ, директоръ Варшавской желѣзной дороги.	В. И. Ламанскій. И. В. Мушкетовъ. М. Н. Герсевановъ.
Флугъ, Константинъ Егоровичъ, кандидатъ С.-Петербургскаго университета.	П. Б. Охочинскій. Д. П. Семеновъ.

Журналъ засѣданія Метеорологич. Комисссіи И. Р. Г. О. *21-го марта 1891 г.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ. Присутствовали: А. Н. Барановскій, П. И. Броуновъ, М. М. Поморцевъ, М. А. Рыкачевъ, І. Б. Шпиндлеръ.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ предъидущаго засѣданія.

Предсѣдатель предложилъ избрать секретаремъ Комиссіи А. Н. Барановскаго, который изъявилъ на это согласіе.

М. А. Рыкачевъ сообщилъ, что на ходатайство лѣсничаго Курдюмова о содѣйствіи ему устроить метеорологическія наблюденія, посланъ отвѣтъ и предложеніе обратиться въ Главную Физическую Обсерваторію, которая поможетъ ему въ устройствѣ метеорологической станціи.

Доложены: ходатайства Елисаветградской и Пермской метеорологическихъ станцій о снабженіи ихъ нѣкоторыми дополнительными инструментами.

Постановлено: принять къ свѣдѣнію эти ходатайства и внести ихъ въ особую книжку, которая имѣетъ быть заведена для вписыванія подобныхъ заявленій и удовлетворенія ихъ въ будущемъ, по мѣрѣ средствъ Комиссіи. Письмо завѣдующаго Шубино-Вахтенскимъ сельскохозяйств. училищемъ (Ярослав. губ.) И. Н. Ельчанинова, въ которомъ онъ проситъ снабдить его нѣкоторыми метеорологич. инструментами, передано черезъ посредство М. А. Рыкачева въ Главную Физическую Обсерваторію.

Предсѣдатель сдѣлалъ рефераты: объ актинометрическихъ наблюденіяхъ на метеорологической обсерваторіи Петровской Академіи. Объ отчетѣ Запольской сельскохозяйственной и метеорологической станціи. Представилъ составленную имъ графику, показывающую колебанія температуры воздуха и воды въ р. Марнѣ за лѣтнее время по 11-лѣтнимъ наблюденіямъ и нѣкоторые другіе.

М. М. Поморцевъ сообщилъ о метеорологическихъ наблюденіяхъ, произведенныхъ имъ во время воздушнаго полета 11 сентября 1890 года, надъ давленіемъ, температурою и влажностью воздуха, показалъ графики и картограммы, изображающія ходъ этихъ элементовъ во время полета и демонстрировалъ ртутные барометры сифонной и чашечной системъ, приспособленные для наблюденій надъ аэростатомъ.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи.—*22-го марта 1891 года.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ дѣйств. чл. В. И. Ламанскаго, въ присутствіи помощника предсѣдательствующаго д. чл. Н. И. Веселовскаго, гг. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ, при секретарѣ чл.-сотр. Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и *утвержденъ* журналъ засѣданія Отдѣленія 25 февраля.

Доложено о поступленіи рукописи отъ А. Шустикова, изъ Кадниковскаго уѣзда „Троичина, Кадниковск. уѣзда. (Этнографо-бытовой очеркъ)“.

Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе редактору „Живой Старины“.

Предсѣдательствующій *доложилъ* просьбу чл.-сотр. Г. Н. Верещагина

объ ассигнованіи ему 100 р. на разъѣзды съ этнографическою цѣлью по Вятской губ.

Опредѣлено: ходатайствовать въ Совѣтѣ Общества объ ассигнованіи г. Верещагину 100 р.

Д. П. Никольскій сдѣлалъ сообщеніе: „Результаты этнографическихъ наблюденій его надъ Мещеряками Пермской губ., лѣтомъ 1890 года“.

Въ програму своихъ изслѣдованій о Мещерякахъ докладчикъ включилъ не одну только этнографическую сторону, но также историческую, экономическую, антропологическую и медико-санитарную. Въ настоящемъ сообщеніи докладчикъ остановился, главнымъ образомъ на этнографическихъ данныхъ, объ остальныхъ упомянулъ вкратцѣ, оставляя подробное изслѣдованіе о Мещерякахъ при окончательной о нихъ работѣ.

Указавъ на литературныя свѣдѣнія о Мещерякахъ, крайне скудныя, ихъ исторію, происхожденіе (по однимъ относятся къ финнамъ, по другимъ къ вогуламъ, по третьимъ къ тюрко-татарамъ), и численность, докладчикъ перешелъ къ собственнымъ своимъ наблюденіямъ о мещерякахъ, живущихъ въ Екатеринбургскомъ и Шадринскомъ уѣздахъ, Пермской губ., въ которой мещеряки живутъ еще и въ Красноуфимскомъ уѣздѣ. Болѣе точное число ихъ извѣстно для Екатеринбургскаго уѣзда, и именно Карабульской волости (двѣ деревни), гдѣ они живутъ. Считаютъ себя выходцами изъ Крыма и изъ Казани, но точно опредѣлить время поселенія ихъ здѣсь нельзя, хотя извѣстно, что во время Пугачевскаго бунта они уже жили здѣсь. Всего числилось мещеряковъ въ 1887 г. 2818 душъ об. пола, изъ нихъ 50,9% мужчинъ и 49,1% женщинъ, или на 100 муж. приходится 96,3 женщины, сравнительно, немногимъ болѣе, чѣмъ у башкиръ. Преобладаніе мужчинъ надъ женщинами замѣчается до 16-ти лѣтняго возраста, въ старческихъ же болѣе женщинъ.

Физическіе признаки мещеряковъ слѣдующіе: тѣлосложенія крѣпкаго съ хорошо развитой мускулатурой; толстые между ними встрѣчаются какъ исключеніе; роста выше средняго (на основаніи 76 измѣреній, онъ равняется 165,6 сант.); окружность груди превышаетъ половину роста. Цвѣтъ кожи желтовато-коричневый, или желтовато-бѣлый; глаза кругловатые, вдавленные съ прямымъ прорѣзомъ, у женщинъ—съ болѣе узкою щелью; цвѣтъ глазъ—болѣе карій и сѣровато-голубой. Волосы на головѣ брѣютъ, цвѣтъ ихъ темный, но болѣе черный; встрѣчаются и рыжіе; цвѣтъ волосъ на бородѣ усахъ соотвѣтствуетъ цвѣту волосъ на головѣ. Носъ прямой, иногда съ горбомъ, широкій; зубы прямые, бѣлые, здоровые. Лице продолговато-овальное съ нерѣзко выраженными скулами: въ общемъ отличается отъ монгольскаго. Отличаются физической силой, ловкостію, выносливостію и болѣе стойки къ труду.

Болѣзненность и смертность между мещеряками значительно развиты. Изъ болѣзней всего чаще встрѣчаются ревматизмы, чахотка и сифилисъ, болѣе въ застарѣлой формѣ; у дѣтей очень часты на головѣ парши. Не менѣе часто встрѣчаются глазныя болѣзни, особенно у женщинъ. Въ настоящее время мещеряки охотно лечатся у врачей и фельдшеровъ, хотя не оставляютъ и своихъ знахарей, которые между ними есть и которые пользуются большимъ авторитетомъ. Смертность у мещеряковъ значительна; въ среднемъ умираетъ 40 чел. на 1000 жителей (за 20-ти лѣтній періодъ). Наиболѣе уми-

раетъ мужчинъ 51,8%, и женщинъ 48.2%, изъ возрастовъ наибольшая смертность до 5 лѣтъ, именно 55,6%; до года умираетъ 28,9% отъ года до 5 лѣтъ—26,5%. Съ 20—60 л. умираетъ 19,1%. По временамъ года наибольшая смертность падаетъ на лѣто 29,6% и весну 25,4%.

Далѣе докладчикъ охарактеризовалъ образъ жизни мещеряковъ съ описаніемъ ихъ селеній, жилыхъ помѣщеній, какъ наружнаго, такъ и внутренняго вида, хозяйственныхъ построекъ, скотоводства и т. д. Живутъ мещеряки осѣдло большими поселками. Домà во многомъ напоминаютъ русскихъ крестьянъ, но содержатся чище, особенно въ сравненіи съ башкирами. Во внутренней обстановкѣ есть сходство съ башкирами или татарами. Принадлежа къ осѣдлому населенію, мещеряки исключительно занимаются земледѣліемъ; въ свободное отъ полевыхъ работъ время уходятъ на заработки въ ближайшіе заводы. По религіи мещеряки всѣ магометане, имѣютъ свои мечети и муллъ, которые по развитію стоятъ выше башкирскихъ и пользуются большимъ авторитетомъ. Охотно обучаютъ своихъ дѣтей въ школахъ, которыя имѣются въ каждой деревнѣ. Въ одеждѣ у мещеряковъ есть много сходнаго съ башкирскою, причемъ докладчикъ подробно описалъ мужскую и женскую одежду, лѣтнюю и зимнюю, указалъ на украшенія женскія. Пища мещеряковъ разнообразна—изъ муки пекутъ калачи, пироги съ различною начинкой (мясомъ горохомъ, картофелемъ), варятъ салму, тукмасъ, чулисъ, различныя овощи, хотя сами ихъ не разводятъ. Изъ животныхъ продуктовъ — наичаще ѣдятъ мясо, хотя и его употребленіе зависитъ отъ состоятельности мещеряка. Изъ напитковъ больше всего употребляется чай, молоко и брага; чай пьютъ въ огромномъ количествѣ, почти въ каждомъ домѣ есть самоваръ. Этотъ напитокъ составляетъ первое угощеніе гостя. Чай пьютъ съ сахаромъ, медомъ, молокомъ. Бѣдные, вмѣсто чая, пьютъ траву (матрушку), довольно душистую. Сами кумысъ не готовятъ, но пьютъ охотно. Въ праздники, которые бываютъ такіе же, какъ у башкиръ, мещеряки ходятъ другъ къ другу въ гости; для угощенія готовятся много различныхъ кушаній и даже покупаются лакомства.

Что касается семейныхъ отношеній, то главою семьи является отецъ, а по смерти его—жена или старшій сынъ, если нѣтъ матери. Раздѣлы рѣдки; причиною ихъ служитъ большая семья, тѣснота помѣщенія, ссоры женъ и т. п. Жена должна повиноваться мужу, а послѣдній не смѣетъ ее бить, хотя это и случается. На обязанности жены лежатъ всѣ хозяйственныя заботы. Если нѣсколько женъ—нужно замѣтить, что у мещеряковъ начинаетъ уменьшаться многоженство — то одной дается преимущество. Многоженство рѣже наблюдается потому, что иногда трудно платить калымъ, хотя стоимость его уменьшена; затѣмъ избѣгаютъ многоженства изъ-за частыхъ ссоръ между женами. Выборъ невѣсты производится родителями жениха, хотя бываетъ, что и самъ женихъ выбираетъ. Предварительно ведутся переговоры между родителями о калымѣ, времени свадьбы и т. д. Далѣе докладчикъ довольно подробно остановился на обрядовыхъ сторонахъ мещеряковъ—именно бракахъ, разводахъ, похоронахъ, рожденіи, обрѣзаніи, объ уходѣ за дѣтьми, усыновленіи; въ заключеніе охарактеризовалъ нравственную сторону мещеряковъ (между ними особенно развито конокрадство; крадутъ не только у русскихъ, но и у своихъ; съ первыхъ берутъ выкупъ, а у вторыхъ ворованныя лошади закалываются на „маханъ“), ихъ

судимость и т. п. При наказаніи обвиняемаго розги въ большомъ употребленіи и часто этимъ злоупотребляютъ. При жалобѣ жены на мужа—а это случается не рѣдко—показаніямъ ея не даютъ вѣры, вслѣдствіе чего дается поводъ къ разводу, хотя послѣдніе не такъ часты.

Въ заключеніе докладчикъ предложилъ Отдѣленію, для всесторонняго изученія мещеряковъ, собрать болѣе полный матеріалъ о нихъ изъ разныхъ мѣстъ ихъ жительства—для чего необходимо объѣхать такія мѣста и опредѣленнѣе выяснить положеніе мещеряковъ среди другихъ инородцевъ нашего отечества.

Сообщеніе г. Никольскаго было прослушано съ большимъ интересомъ; докладчикъ, по предложенію предсѣдательствующаго, былъ признанъ членомъ-сотрудникомъ, о чемъ и постановлено представить въ Совѣтъ Общества.

В. П. Гайдебуровъ сдѣлалъ сообщеніе: „О значеніи подарковъ въ свадебномъ обрядѣ русскихъ крестьянъ“.

Многочисленныя даренія, наполняющія крестьянскіе свадебные обряды, служатъ, по мнѣнію докладчика, отраженіемъ не покупки женъ, какъ обыкновенно полагаютъ, а другого древняго явленія. Дѣйствительной платы за жену наша старина не знала: нѣчто подобное такой платѣ существовало одно время въ Вѣнѣ, но и то было не самостоятельнымъ явленіемъ, а лишь видоизмѣненіемъ другого, старѣйшаго. Этотъ первоначальный видъ брачнаго даренія былъ аналогиченъ германскому „утреннему дару“ (Morgengabe) и служилъ вознагражденіемъ за цѣломудріе невѣсты, въ эпоху слѣдовавшую за временемъ умычки и свободныхъ формъ брака. Этимъ обычаемъ объясняются и обряды торжественнаго удостовѣренія непорочности новобрачной, которые были извѣстны у насъ не только въ старину, но во многихъ мѣстностяхъ сохранились, въ смягченныхъ формахъ, и до настоящаго времени; таковъ, напр., любопытный обычай „яишной“, существующій въ Старорусскомъ уѣздѣ, гдѣ авторъ сообщенія лично изучалъ крестьянскіе обычаи. Формальные слѣды „утренняго дара“ заключаются въ разнаго рода обрядовыхъ подаркахъ, уже видимо вымирающихъ; матеріальными же его преемниками являются развивающіеся новые, болѣе сложные институты, отъ него происходящіе — кладка, и болѣе позднее — приданое. Слѣды происхожденія послѣдняго сохранились въ такъ-называемыхъ отдаркахъ.

Сообщеніе г. Гайдебурова вызвало замѣчанія и возраженія со стороны нѣкоторыхъ изъ присутствовавшихъ членовъ, въ томъ числѣ предсѣдательствующаго, д. чл. И. П. Корнилова, Л. Н. Майкова, С. В. Максимова, кн. Цертелева, А. И. Шиманскаго и другихъ, при чемъ, между прочимъ, было высказано несогласіе съ докладчикомъ въ воззрѣніяхъ на такъ называемую кладку; съ выводами г. Гайдебурова выразилъ несогласіе г. Шиманскій, по мнѣнію котораго плата за ночь, соотвѣтствовавшая германскому утреннему дару, не могла и не можетъ имѣть мѣста ни въ русскомъ, ни въ польскомъ народѣ, какъ представителяхъ земледѣльческаго быта, при которомъ женщина пользуется значительной долей независимости.

Отдѣленіе разсматривало затѣмъ альбомъ акварельныхъ рисунковъ, изображающихъ костюмы, типы, виды, постройки, рѣзьбу и узоры Вышневолоцкаго у. Тверской губ., при чемъ съ полнымъ одобреніемъ отнеслось къ работѣ И. И. Поликарпова, автора названныхъ рисунковъ. Точность

рисунковъ и изящное ихъ исполненіе вызвали пожеланіе, чтобы г. Поликарповъ, расширивъ районъ своихъ наблюденій, нашелъ возможность представить рисунки и другихъ мѣстностей Россіи, чѣмъ могъ бы оказать немалое содѣйствіе этнографическому изученію отечества.

Опредѣлено: засвидѣтельствовать одобрительный отзывъ выдачею г. Поликарпову соотвѣтствующаго извлеченія изъ журнала засѣданія.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Физической и Географіи Математической—*27-го марта 1891 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ, что просьба д. чл. Х. В. Гельмана, объ оказаніи ему нравственной поддержки въ его путешествіи въ Алжиръ была доложена Совѣту и разрѣшена имъ въ утвердительномъ смыслѣ.

3) И. В. Мушкетовъ доложилъ списокъ всѣхъ трудовъ недавно умершаго дѣйствительнаго члена Петра Александровича Чихачева, составленный г-жею Бѣлозерскою.

Постановлено: напечатать въ Извѣстіяхъ.

4) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ, что Главное Гидрографическое Управленіе Морского Министерства вошло въ Общество съ предложеніемъ принять вновь участіе въ изслѣдованіи глубинъ Чернаго моря.

Постановлено: просить участниковъ экспедиціи прошлаго года д. чл. барона Ф. Ф. Врангеля и Н. И. Андрусова принять на себя труды эти и въ нынѣшнемъ году.

5) А. А. Тилло доложилъ просьбу Общества Естествоиспытателей при Новороссійскомъ Университетѣ о назначеніи ему пособія въ размѣрѣ 300 р. на расходы по принятію участія двухъ членовъ Общества въ біологическихъ и химическихъ наблюденіяхъ во время Черноморской экспедиціи въ 1891 году.

Постановлено: возложить обсужденіе этого вопроса на предсѣдателей Отдѣленій.

6) А. А. Тилло доложилъ письмо директора департамента шоссейныхъ и водяныхъ сообщеній М. П. С., д. члена П. А. Фадѣева, который извѣщаетъ, что имъ черезъ начальниковъ округовъ предложено гг. инженерамъ путей сообщенія принять участіе въ сотрудничествѣ въ Метеорологическомъ Вѣстникѣ, издаваемомъ при Обществѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ имъ прислана статья „Гидрологическій очеркъ р. Днѣстра“ для напечатанія въ названномъ журналѣ. Кромѣ того П. А. Фадѣевъ обращаетъ вниманіе на отсутствіе данныхъ объ осадкахъ по бассейнамъ и проситъ не будетъ-ли найдено возможнымъ давать подобныя свѣдѣнія въ Метеорологическомъ Вѣстникѣ“.

Постановлено: передать это предложеніе въ редакціонный комитетъ „Вѣстника“ для обсужденія.

7) А А. Тилло доложилъ письмо директора „Deutsche Seewarte“, д-ра Неймайера, сообщающаго, что текстъ къ атласу по земному магнетизму,

составляющему одну изъ частей физическаго атласа Берггауза, вскорѣ появится въ печати.

8) А. А. Тилло представилъ отъ имени д. чл. Богуславскаго проектъ „Инструкціи для описныхъ партій рѣкъ“, составляющій собственно болѣе расширенную программу изысканія рѣкъ, принятую при работахъ партій Навигаціонно-Описной Комиссіи.

Постановлено—передать въ Комиссію по изученію водныхъ бассейновъ.

9) А. А. Тилло обратилъ вниманіе членовъ на новые ученые труды:

1) Heiderich. Die mitleren Erhebungsverhältnisse der Erdobefläche nebst einem Anhange über den wahren Betrag des Luftdruckes auf der Erdoberfläche. 2) der Rheinstron, mit Atlas, и 3) Atlas de Géographie moderne par Schrader, Prudent, et Antoine.

Въ первомъ изъ упомянутыхъ трудовъ особенно важно опредѣленіе по зонамъ широтъ средняго истиннаго давленія атмосферы; второе сочиненіе является обрацовою монографіей объ одной изъ важнѣйшихъ рѣкъ Европы; а третій трудъ является первымъ географическимъ атласомъ, изданнымъ во Франціи, въ которомъ много отведено мѣста свѣдѣніямъ по физической географіи. Подробные отзывы объ этихъ трудахъ будутъ помѣщены въ Метеорологическомъ Вѣстникѣ и въ Извѣстіяхъ.

Затѣмъ А. А. Тилло обратилъ вниманіе членовъ на выходъ въ свѣтъ двухъ послѣднихъ томовъ Записокъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, которые посвящены разроботкѣ результатовъ градуснаго измѣренія по параллели 52° с. ш.

Въ виду того, что вопросъ о фигурѣ земли затрогиваетъ не одну только геодезію, но тѣсно связанъ и съ астрономіей и съ геологіей и географіей вообще, то предстоящее сообщеніе и имѣетъ цѣлью познакомить какъ членовъ отдѣленій, такъ и приглашенныхъ въ засѣданіе членовъ Р. Астрономическаго Общества съ главнѣйшими результатами этой обширной геодезической работы.

10) Д. чл. И. И. Померанцевъ сдѣлалъ сообщеніе о градусномъ измѣреніи дуги параллели 52° с. ш. отъ Хаверфордвестъ въ Великобританіи до Орска на р. Уралѣ.

Подъ этимъ заглавіемъ издано начальникомъ военно-топографическаго отдѣла Главнаго Штаба, генералъ-лейтенантомъ Стебницкимъ, обширное сочиненіе (до 100 печатныхъ листовъ съ картою и чертежами), плодъ слишкомъ 30-ти лѣтнихъ трудовъ многихъ лицъ, которому, безъ сомнѣнія, суждено стать цѣннымъ вкладомъ въ геодезическую науку и однимъ изъ лучшихъ памятниковъ дѣятельности корпуса военныхъ топографовъ. Первая мысль объ измѣреніи дуги паралели возникла въ средѣ парижской академіи наукъ, вскорѣ послѣ окончанія меридіаннаго измѣренія Деламбра и Мешеня, установившаго длину метра. Оно было осуществлено французскими инженеръ-географами, измѣрившими рядъ треугольниковъ по 45-й паралели отъ Моренна (близъ Бордо) до Савойской границы. Измѣренія эти были продолжены далѣе, на востокъ, до Падуи, въ 1821—1823 году, піемонтскими и австрійскими офицерами, подъ руководствомъ астрономовъ Карлини и бар. Плана. Долготы промежуточныхъ точекъ этой дуги, протяженіемъ 13°, опредѣлены изъ наблюденій пороховыхъ вспышекъ. Первоначально предполагалось работы эти продолжить чрезъ Кроацію и Славонію, до Орсовы

на Дунаѣ; но, какъ кажется, предположенія эти не осуществились. Въ 1826 году французская академія, отказавшись, повидимому, окончательно отъ продолженія работъ по измѣренію дуги 45-й паралели, вошла съ ходатайствомъ къ нашему правительству о совмѣстной работѣ по измѣренію дуги паралели 47°. Предполагалось, что западная часть дуги, отъ Бреста до Черновицъ, будетъ измѣрена французскими, баварскими и австрійскими геодезистами, а восточная, до Царицына, русскими офицерами. Бывшій генералъ-квартирмейстеръ графъ Сухтеленъ отнесся чрезвычайно сочувственно къ этому проекту. Императорская Академія Наукъ, съ своей стороны, также находила желательнымъ исполненіе этого, хотя и труднаго, но чрезвычайно полезнаго научнаго предпріятія. Не такъ на это дѣло взглянулъ бывшій начальникъ военно-топографическаго депо генералъ Шубертъ. По его мнѣнію, работа эта имѣла исключительно теоретическій интересъ и громадныя издержки, сопряженныя съ исполненіемъ ея, не оправдывались цѣлью предпріятія. Трудность проведенія тригонометрическихъ работъ генералъ Шубертъ видѣлъ въ недостаткѣ подготовленныхъ офицеровъ для исполненія его, въ малонаселенности края и отсутствіи лѣса, необходимаго для постройки сигналовъ. Тѣмъ не менѣе, по настоянію графа Сухтелена, для предположеннаго градуснаго измѣренія, были заказаны необходимые инструменты у Эртеля, въ Мюнхенѣ. На возобновленные, въ 1829 году, французскимъ военнымъ министерствомъ и, въ 1830 году, австрійскимъ правительствомъ, переговоры генералъ Шубертъ уклончиво отвѣчалъ, что потребные инструменты еще не готовы, а необходимая рекогносцировка не произведена, за недостаткомъ личнаго состава. Наконецъ, въ 1833 году, по докладу генерала Шуберта, генералъ-адъютантъ Нейдгартъ разрѣшилъ употребить полученные изъ Мюнхена инструменты на другія тригонометрическія работы и градусное измѣреніе отложено, такимъ образомъ, на неопредѣленное время. Вопросъ о немъ былъ вновь поднятъ только въ 1847 году генераломъ Вронченко, которому поручено было производство новороссійскаго тригонометрическаго измѣренія. Имѣлось въ виду проложить непрерывную сѣть треугольниковъ отъ Каспійскаго моря до Атлантическаго океана и, для исполненія этого проекта, покойный директоръ пулковской обсерваторіи В. Я. Струве успѣлъ уже заручиться согласіемъ и поддержкою западно-европейскихъ ученыхъ. Съ тою же цѣлью и наши работы велись съ особою тщательностью и точностью. Однако, въ концѣ пятидесятыхъ годовъ, по изслѣдованію прусскаго геодезиста генералъ-лейтенанта Байера, оказалось, что точность южно-германскихъ и французскихъ тріангуляцій не удовлетворяетъ научнымъ требованіямъ. Это побудило оставить проектъ измѣренія по 47-й паралели и, вмѣсто того, рѣшено было остановиться на измѣреніи 52-й паралели, проходящей черезъ Россію, Германію, Бельгію и Великобританію. Соглашеніе между русскими, прусскими и англійскими учеными состоялось въ 1863 году, причемъ было рѣшено, что конечными пунктами измѣренія будутъ на западѣ Хаверфордвестъ, а на востокѣ г. Орскъ. Геодезическія работы, на территоріи каждаго изъ заинтересованныхъ государствъ, должны быть исполнены мѣстными органами. Что же касается астрономическаго опредѣленія долготъ и широтъ, то производство ихъ, на всемъ протяженіи дуги, поручалось русскимъ геодезистамъ совмѣстно съ германскими астрономами. Въ дальнѣйшемъ изложеніи мы прослѣдимъ

послѣдовательно какъ работы астрономическія, такъ и работы геодезическія.

За астрономическія точки, долготы которыхъ надлежало опредѣлить съ возможною точностью, выбраны слѣдующіе пункты: 1) Хавефордвестъ; 2) Гринвичъ; 3) Ньюпортъ; 4) Боннъ; 5) Лейпцигъ; 6) Бреславль; 7) Варшава; 8) Гродно; 9) Бобруйскъ; 10) Орелъ; 11) Липецкъ; 12) Саратовъ; 13) Самара; 14) Оренбургъ; 15) Орскъ. Къ этимъ пунктамъ впослѣдствіи былъ присоединенъ Ченстоховъ, такъ, что вся дуга, простирающаяся по долготѣ на 65° 31′, раздѣлена меридіанами названныхъ пунктовъ на 15 частей. Астрономическими опредѣленіями на всемъ пространствѣ дуги были заняты въ 1864, 1865, 1866 и 1867 гг. слѣдующія лица: полковникъ (нынѣ генералъ отъ инфантеріи въ отставкѣ) Форшъ, подполковникъ (нынѣ генералъ-лейтенантъ) Штубендорфъ, капитанъ (нынѣ генералъ-лейтенантъ) Жилинскій и капитанъ (нынѣ генералъ-майоръ) Тилло и германскіе астрономы: директоръ берлинской обсерваторіи Форстеръ и доктора Тиле и Тишлеръ. Всѣ долготы опредѣлены помощью телеграфа, причемъ способъ наблюденій былъ принятъ такой: одна группа наблюдателей постоянно наблюдала на заранѣе избранной вспомогательной станціи, между тѣмъ какъ другая послѣдовательно переѣзжала изъ одной главной станціи въ другую. Такая система наблюденій была принята съ цѣлью исключенія личной, индивидуальной ошибки наблюдателей. Кромѣ того, такъ какъ въ каждой главной станціи имѣлось всегда два наблюдателя, то для долготъ получались всегда два независимые результата. Вспомогательныя станціи были расположены въ Гринвичѣ, Берлинѣ, Кенигсбергѣ, Москвѣ, Самарѣ и Оренбургѣ.

Опредѣленіе времени производилось переносными пассажными инструментами Брауера и Пистора, установленными въ меридіанѣ. Полное опредѣленіе времени основывалось на наблюденіи шести южныхъ звѣздъ и одной полярной. Для возможно лучшаго опредѣленія инструментальныхъ ошибокъ, южныя звѣзды выбирались изъ числа экваторіальныхъ, зенитныхъ и имѣющихъ среднее склоненіе. Принято было также за правило наблюдать въ обоихъ пунктахъ однѣ и тѣ же звѣзды. Это глубоко обдуманное рѣшеніе освобождало окончательные результаты отъ малыхъ ошибокъ въ положеніи звѣздъ. Каждый день дѣлалось два полныхъ опредѣленія времени, между которыми производился обмѣнъ телеграфныхъ сигналовъ. Въ 1865 и 1866 гг. въ работахъ участвовало четыре лица и обмѣнъ сигналовъ производился одновременно съ наблюденіями времени, для чего наблюдатели дѣлились попарно. Это измѣненіе первоначальной програмы, введенное по мысли генерала Форша, было важно въ томъ отношеніи, что исключало ошибку переноса времени. Полное опредѣленіе долготы основывалось на наблюденіяхъ не менѣе шести вечеровъ.

Гл. I, т. I разсматриваемаго сочиненія посвящена главнѣйшей части астрономическихъ наблюденій, именно опредѣленію долготъ. Въ ней подробно изложены: ходъ работъ, способы наблюденій и, наконецъ, окончательные результаты съ критическою оцѣнкою точности ихъ. Изъ нея мы видимъ, что вѣроятныя ошибки окончательныхъ долготъ колеблятся въ предѣлахъ $\pm 0^s.015$ и $\pm 0^s.064$. Прекраснымъ средствомъ для оцѣнки точности работъ можетъ служить также сравненіе найденныхъ результатовъ съ позд-

нѣйшими опредѣленіями. Изъ него оказывается, что разногласія находятся въ предѣлахъ отъ $0^s.01$ до $0^s.14$ и только разность долготъ Варшавы и Бреславля отличается отъ германскихъ опредѣленій 1884 и 1885 гг. почти на $0^s.3$.

Гл. II т. I трактуетъ объ измѣренныхъ широтахъ пунктовъ градуснаго измѣренія. Работы эти исполнены полковникомъ Форшемъ, капитаномъ Жилинскимъ и докторомъ Тиле и, позднѣе, закончены полковникомъ Бонсдорфомъ. Для этой цѣли употреблялся вертикальный кругъ Репсольда, который до настоящаго времени считается, какъ по точности даваемыхъ имъ результатовъ, такъ и по удобству перевозки, однимъ изъ лучшихъ переносныхъ инструментовъ. Широты опредѣлялись по наблюденіямъ околомеридіанныхъ зенитныхъ разстояній сѣверныхъ и южныхъ звѣздъ при двухъ положеніяхъ инструмента. Въ каждомъ пунктѣ было наблюдено отъ 4 до 12 паръ звѣздъ. Вѣроятную ошибку окончательнаго результата можно оцѣнить, въ зависимости отъ числа наблюденныхъ паръ, величинами отъ $\pm 0''11$ до $\pm 0''59$. Изъ 15 опредѣленныхъ широтъ 8 могутъ быть сравнены съ позднѣйшими наблюденіями; причемъ для разностей найдены величины, находящіяся въ предѣлахъ отъ $0'0$ до $2'6$.

Послѣдняя глава I тома разбираетъ азимуты, измѣренные на русской части дуги капитаномъ Скальковскимъ и, оконченные позднѣе, полковниками Бонсдорфъ, Поляновскимъ и Міончинскимъ. Капитанъ Скальковскій пользовался при своихъ работахъ большими универсальными инструментамиБрауера съ микроскопами. Азимуты опредѣлялись по Полярной, причемъ особенность способа состояла въ томъ, что поправка часовъ опредѣлялась не изъ непосредственныхъ наблюденій, но выводилась косвеннымъ путемъ, по сравненію опредѣленій полуденной линіи по Полярной и южнымъ звѣздамъ, при прохожденіи ихъ черезъ меридіанъ. Этотъ изящный способъ даетъ возможность опредѣлять азимутъ безъ пособія вертикальнаго круга, что въ практикѣ иногда можетъ имѣть важное значеніе. Строго обдуманная система наблюденій искючала всѣ инструментальныя ошибки, а приложенная въ концѣ главы таблица доказываетъ искуство и заботливость наблюдателя о сохраненіи инструментовъ, которые находились въ крайне неблагопріятныхъ условіяхъ при большихъ переѣздахъ по колеснымъ путямъ. Вѣроятныя ошибки азимутовъ, опредѣленныхъ капитаномъ Скальковскимъ, колеблются въ предѣлахъ отъ $\pm 1''5$ до $2''2$. Азимуты на восточныхъ пунктахъ, въ Оренбургѣ и Орскѣ, измѣрены были только въ 1887 и 1881 гг. Первый изъ нихъ былъ опредѣленъ большимъ универсальнымъ инструментомъ Брауера съ точностью ($\pm 1''1$), неуступающей предыдущимъ работамъ. Что же касается Орскихъ наблюденій, то малые размѣры инструмента и крайне неблагопріятное время года дозволили наблюдателю опредѣлить азимутъ съ точностью только до $\pm 5''6$. Оренбургскія наблюденія подтвердили, между прочимъ, фактъ, на который обращалъ вниманіе покойный французскій генералъ Перье и который былъ замѣченъ также германскими геодезистами, именно различіе получаемыхъ результатовъ для азимута изъ дневныхъ и ночныхъ наблюденій. Заканчивая обзоръ опредѣленій азимутовъ, слѣдуетъ упомянуть о наблюденіяхъ, въ Варшавѣ и Ченстоховѣ, астронома Пражмовскаго въ 1846 и 1849 гг. Эти наблюденія, хотя и произведены были за сорокъ слишкомъ лѣтъ до нашего времени, обладаютъ такою

высокою точностью, что ихъ потребовалось только немного исправить вслѣдствіе болѣе точнаго опредѣленія положенія Полярной звѣзды.

Второй томъ разсматриваемаго сочиненія посвященъ разбору геодезическихъ работъ, произведенныхъ на русской части дуги параллели. Какъ уже упомянуто, первоначально предположено было производить измѣреніе по дугѣ 47° параллели, но, затѣмъ, вслѣдствіе неудовлетворительности западно-европейскихъ работъ, рѣшено было перенести работы къ сѣверу на 52 параллель. Рѣшеніе это поставило въ большое затрудненіе руководителей нашихъ геодезическихъ операцій. На означенномъ пространствѣ имѣлись слѣдующія тригонометрическія измѣренія: 1) на западѣ: работы, исполненныя подъ руководствомъ генерала Теннера съ 1827 по 1851 г., тянулись непрерывнымъ рядомъ отъ Слуцка чрезъ Гродно, Бѣлостокъ до Варшавы. Отсюда они направлялись къ Ченстохову двумя независимыми вѣтвями: сѣверною, чрезъ Торнъ, гдѣ онѣ связывались съ прусскими тріангуляціями и южною, чрезъ Ново-Александрію и Кѣльцы; 2) въ средней части: тріангуляціи Черниговской, Орловской и Воронежской губерній полковника Оберга, произведенныя въ 1847—1849 и 1858—1862 г., и 3) на востокѣ: Приволжское и Оренбургское тригонометрическія измѣренія полковника Васильева, исполненныя съ 1858 по 1864 г. Работы эти, за исключеніемъ измѣреній генерала Теннера, имѣли въ виду преимущественно съемочныя цѣли, а потому не отличались особенною точностью. Проложеніе новыхъ тріангуляцій на столь обширномъ разстояніи было бы сопряжено съ большою затратою времени, труда и издержекъ, а потому рѣшено было удовлетвориться старыми измѣреніями, дополнивъ и исправивъ ихъ только тамъ, гдѣ это оказалось бы нужнымъ. Независимо отъ того, признано было необходимымъ измѣрить пять новыхъ контрольныхъ базисовъ: въ Орскѣ, Бузулукѣ, Вольскѣ, Ельцѣ и Рогачевѣ. Послѣдняя мѣра имѣла особенно важное значеніе, такъ какъ, благодаря ей, являлся важный контроль измѣреній и возможность правильнаго распредѣленія погрѣшностей наблюденій. Къ этимъ, вновь измѣреннымъ, базисамъ слѣдуетъ прибавить еще Варшавскій и Ченстоховскій, измѣренные генераломъ Теннеромъ. Въ общемъ, русское градусное измѣреніе состоитъ изъ 364 треугольниковъ, изъ которыхъ 122 были вновь проложены подъ начальствомъ генерала Жилинскаго. Треугольники эти, въ зависимости отъ мѣстности, распредѣлены между основными сторонами не вполнѣ равномѣрно, такъ что число ихъ колеблется между 27 и 67.

Гл. I т. II посвящена изложенію способовъ измѣренія базисовъ, изслѣдованію приборовъ и критической оцѣнки точности окончательныхъ выводовъ. Всѣ новые базисы измѣрены жезлами Струве. Варшавскій и Ченстоховскій измѣрялись приборами Теннера. Длина измѣренныхъ базисовъ колеблется въ предѣлахъ отъ 4,4 килом. (Ченстоховскій) до 8,9 килом. (Орскій). Точность измѣренія новыхъ базисовъ можно оцѣнить вѣроятною ошибкою отъ ±7 милим. до ±10 милим. Для базисовъ генерала Теннера она достигаетъ до 12—13 милим. Въ главѣ II дана обработка базисныхъ сѣтей, т. е. сдѣланъ переходъ отъ базисовъ къ основнымъ сторонамъ сѣти. Эта обработка, по своей тщательности и строгости не оставляетъ желать ничего лучшаго. Всѣ сѣти уравнены по способу наименьшихъ квадратовъ и не только опредѣлены вѣроятнѣйшія величины основныхъ сторонъ, но при-

ведены также данныя, опредѣляющія ихъ точность. III глава содержитъ чрезвычайно интересные выводы. Въ ней помѣщены списки треугольниковъ, даны измѣренные углы и, наконецъ, приведены разности сторонъ, вычисленныхъ по сосѣднимъ базисамъ. Такимъ образомъ, здѣсь является двойной контроль и оцѣнка геодезическихъ измѣреній. Изъ нея же мы узнаемъ, что при первыхъ измѣреніяхъ генерала Теннера употреблялись круги Баумана, Траутона и Эртеля, которыми углы измѣрялись 38—40 повтореніями; въ позднѣйшихъ же своихъ работахъ онъ употреблялъ теодолиты Эртеля, измѣряя углы 10—12 пріемами. Въ тріангуляціяхъ полковника Оберга нѣкоторые углы измѣрялись 30 повтореніями кругами Рейхенбаха, нѣкоторые же 6—8 пріемами инструментами Эртеля и Рейхенбаха. При работахъ полковника Васильева углы опредѣлялись 6—10 пріемами теодолитами Эртеля и, наконецъ, генералъ Жилинскій употреблялъ универсальные инструменты Брауера, измѣряя углы 6 пріемами. Можно думать, что средняя ошибка угла заключается между предѣлами для измѣреній: генерала Теннера 0″6—1″2, полковника Оберга 1″0—1″6, полковника Васильева 0″7—1″7, генерала Жилинскаго 0″8—1″3. При работахъ генерала Жилинскаго по Рогачевскому ряду, проложеніе котораго было сопряжено съ большими затрудненіями, такъ какъ иногда приходилось наблюдать съ высоты 26 саженныхъ сигналовъ, средняя ошибка угловъ доходитъ до 1″4 и 1″9. Прекрасный контроль работъ составляетъ также сравненіе измѣренныхъ и вычисленныхъ основныхъ сторонъ. Это сравненіе представляетъ замѣтное различіе работъ генерала Теннера и послѣдующихъ. Въ первыхъ разность колеблется отъ 0,1 м. до 0,5 м., при числѣ треугольниковъ отъ 34 до 43; тогда какъ для вторыхъ разности находятся въ предѣлахъ отъ 1,0 м. до 4,3 м. (Орскъ—Бузулукъ) при числѣ треугольниковъ отъ 27 до 67. Полученныя разности, которыя должны быть объяснены погрѣшностями наблюденій угловъ, распредѣлялись на всѣ промежуточные пункты. Въ той же главѣ приведены интересныя данныя, касающіяся соединенія нашихъ тріангуляцій съ прусскими у г. Торна и Ченстохова. Разность между общими углами и сторонами не превосходитъ 0,″9 и 0,″6 м. Послѣ уравнительныхъ вычисленій между сосѣдними базисами, были вычислены азимуты и длины геодезическихъ линій между сосѣдними основными точками, затѣмъ проектировались на параллель 52°. Всѣ эти вычисленія, для контроля, произведены два раза, пользуясь различными данными, заимствованными изъ наблюденій. Въ послѣдней VIII главѣ даны окончательные результаты, т. е. длины частей дуги параллели между основными пунктами и соотвѣтствующія имъ амплитуды долготъ. Въ ней же дано сравненіе геодезическихъ долготъ и азимутовъ, вычисленныхъ по размѣрамъ земли Кларка, съ астрономическими.

Заканчивая этимъ обзоръ произведенныхъ работъ по градусному измѣренію, слѣдуетъ упомянуть объ обработкѣ ихъ. Первоначальныя вычисленія астрономическихъ и части геодезическихъ наблюденій были произведены подъ руководствомъ генераловъ Форша и Жилинскаго. Съ 1886 по 1890 г. всѣ вычисленія вновь провѣрены по оригинальнымъ даннымъ, подъ личнымъ руководствомъ генералъ-лейтенанта Стебницкаго. Такимъ образомъ всякая отдѣльная часть работы основывалась не менѣе какъ на двухъ независимыхъ вычисленіяхъ.

Огромныя усилія, потраченныя на исполненіе этой колоссальной работы,

вполнѣ оправдываются значеніемъ добытыхъ ею результатовъ. Помимо своего высокаго научнаго значенія, градусное измѣреніе отвѣчаетъ практическимъ требованіямъ. Извѣстно, что уровенная поверхность можетъ быть замѣнена эллипсоидальною только на нѣкоторомъ, сравнительно небольшомъ, протяженіи, причемъ элементы этой поверхности для каждой мѣстности измѣняются. Такой эллипсоидъ называется соприкасающимся. Введеніе его въ вычисленіе иногда безусловно необходимо, такъ какъ вызывается практическими требованіями, именно, необходимостью согласовать астрономическія и геодезическія наблюденія. Такой случай былъ, напримѣръ, при проложеніи тріангуляціи въ западномъ пограничномъ пространствѣ. Для опредѣленія эллипсоида, наиболѣе соприкасающагося съ поверхностью Европейской Россіи, мы имѣемъ въ настоящее время два громадныя градусныя измѣренія: по меридіану и параллели. Но этимъ не заканчиваются наши работы. Начальникъ военно-топографическаго отдѣла генералъ-лейтенантъ Стебницкій уже готовитъ къ печати измѣреніе дуги параллели подъ 47°. Всѣ тригонометрическія работы, исполненныя на ней генераломъ Вронченко, пересмотрѣны, уравнены и подвергаются дальнѣйшей обработкѣ. Необходимыя астрономическія наблюденія также закончены. Остается только кабинетный трудъ по вычисленію и работа въ окончательной формѣ, вѣроятно, не замедлитъ появиться въ свѣтъ. Далѣе, имъ же намѣчена обработка меридіаннаго ряда, проходящаго черезъ Калугу, Орелъ и Харьковъ. Эти четыре измѣренія дадутъ прочныя данныя для вывода соприкасающагося съ поверхностью Европейской Россіи эллипсоида, а затѣмъ, задачею будущаго будетъ изслѣдованіе аномалій уровенной поверхности отъ этого эллипсоида.

По окончаніи сообщенія д. члены Ѳ. А. Бредихинъ, Н. Я. Цингеръ, А. Д. Путята и И. В. Мушкетовъ единогласно высказали, что трудъ этого градуснаго измѣренія имѣетъ огромное значеніе для науки и потому единогласно привѣтствовали д. чл. Э. И. Форша и І. И. Жилинскаго, какъ начальниковъ работъ на мѣстѣ, и д. чл. І. И. Стебницкаго, какъ завѣдывавшаго изданіемъ, а также и всѣхъ участниковъ въ работахъ по градусному измѣренію.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической — *12-го апрѣля 1891 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ письмо д. чл. Ю. А. Листова отъ 5-го марта сего года, въ которомъ послѣдній сообщаетъ, что его желаніе видѣть напечатаннымъ гипсометрическій отдѣлъ его работъ по Крыму основывалось только на предположеніи, что подробная тригонометрическая съемка Крыма не скоро еще появится въ свѣтъ и слѣдовательно данныя о высотахъ полуострова, имъ собранныя, будутъ имѣть еще за собою новизну. Но въ настоящее время оказывается, что съемка Таврическаго полуострова въ 250 саженномъ масштабѣ значительно уже подвинулась впередъ и потому Ю. А. Листовъ полагалъ бы не печатать гипсометрическую часть отдѣльно, а слить таковую съ прочими двумя частями его отчета о своихъ путешествіяхъ въ одно цѣлое

и воспользоваться опредѣленными высотами при составленіи геологическихъ профилей.

Постановлено: поступить съ отчетомъ Ю. А. Листова согласно желанію автора, а въ настоящее время передать г: секретарю Общества съ просьбой напечатать въ Извѣстіяхъ небольшую замѣтку, прочитанную А. А. Тилло въ этомъ же засѣданіи о наиболѣе интересныхъ данныхъ гипсометрическаго отдѣла труда Ю. А. Листова.

3) А. А. Тилло доложилъ о полученной имъ отъ секретаря Общества картѣ Кольскаго полуострова уменьшеннаго масштаба, съ рукописной карты лѣсничаго Трофименко, составленной въ періодъ времени съ 1861 по 1874 г. его службы въ тѣхъ мѣстахъ.

4) По этому поводу д. чл. О. Э. Штубендорфъ сообщилъ, что въ настоящее время на 10-верстной картѣ Россіи данныя г. Трофименки приняты во вниманіе и нанесены всѣ исправленія согласно его свѣдѣніямъ. При этомъ чл.-сотр. А. А. Большевымъ выяснено, что оригинальная карта г. Трофименки, принадлежащая Обществу, находится въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ.

5) А. А. Тилло доложилъ, что отъ секретаря Общества полученъ журналъ метеорологическихъ наблюденій, веденныхъ съ декабря 1879 г. по 15-е іюля 1880 г. въ Камчаткѣ, на р. Камчаткѣ, въ селеніи Ключевскомъ, лежащемъ у подножія Ключевской сопки.

Постановлено: передать этотъ журналъ на разсмотрѣніе д. чл. М. А. Рыкачева, съ просьбою доставить отзывъ о немъ Отдѣленіямъ.

6) А. А. Тилло доложилъ о недавно вышедшемъ трудѣ Handbuch der geographischen Ortsbestimmungen auf Reisen zum Gebrauch für Geographen und Forschungsreisende von D-r. Walter F. Wislicenus, представляющимъ практическое руководство для опредѣленія географическихъ координатъ приспособленное для географовъ путешественниковъ.

Постановлено: просить д. чл. К. В. Шарнгорста дать объ этомъ трудѣ отзывъ для напечатанія въ „Извѣстіяхъ“.

7) А. А. Тилло доложилъ о сочиненіи г. Гельмерта Die Schwerkraft im Hochgebirge insbesonders in den Tyroler Alpen in geodaetischer und geologischer Beziehung—von E. R. Helmert.

Такъ какъ въ этомъ сочиненіи есть полный сводъ матеріаловъ по отклоненію отвѣсныхъ линій, то постановлено: просить д. чл. С. Д. Рыльке дать объ этомъ трудѣ отзывъ для помѣщенія его въ „Извѣстіяхъ“.

8) А. А. Тилло представилъ членамъ Отдѣленій небольшой ручной нивелиръ удобной конструкціи, допускающій одновременный отсчетъ рейки и уровня, работы мастера Georg Butenschoen — Bahrehnfeld, bei Hamburg Стоимость инструмента—28 марокъ.

9) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической, И. В. Мушкетовъ, доложилъ, что д. чл. Ф. Ф. Шперкъ, трудъ котораго уже предназначенъ для напечатанія въ „Запискахъ по Общей Географіи“, въ настоящее время заканчиваетъ составленіе указателя литературы по Астраханскому краю.

Постановлено: въ виду несомнѣнной важности такого указателя приложить его къ вышеупомянутому труду д. чл. Ф. Ф. Шперка для совмѣстнаго напечатанія.

10) Д. чл. баронъ Ф. Ф. Врангель сдѣлалъ сообщеніе о нѣкоторыхъ результатахъ дальнѣйшей обработки наблюденій, произведенныхъ на лодкѣ „Черноморецъ“.

Въ виду предстоящаго снаряженія новой глубоководной экспедиціи въ Черное море, докладчикъ полагалъ своевременнымъ обратить вниманіе г.г. членовъ Отдѣленія на нѣкоторыя интересныя черты въ распредѣленіи температуры и солености, которыя обнаруживаются наблюденіями прошлогодней экспедиціи. Было бы чрезвычайно интересно провѣрить, насколько эти особенности были результатомъ случайныхъ или временныхъ причинъ, и въ какой мѣрѣ онѣ характеризуютъ постоянную систему циркуляціи водъ Чернаго моря.

На рядѣ синоптическихъ картъ и вертикальныхъ сѣченій, докладчикъ указалъ, между прочимъ, на слѣдующія особенности въ распредѣленіи солености и температуры:

На глубинѣ 900 саж. и болѣе, отклоненія солености на отдѣльныхъ станціяхъ отъ средней величины для всѣхъ станцій такъ малы, что не превышаютъ погрѣшности единичнаго наблюденія, поэтому мы еще не вправѣ придавать этимъ отклоненіямъ физическое значеніе. Наименьшая соленость 2,23°/o, наибольшая 2,25°/o.

Въ слоѣ же, отстоящемъ на 200 саж. отъ поверхности, замѣчается увеличеніе солености, по мѣрѣ удаленія отъ береговъ. Замѣчательна область малой солености противъ выступающей части Анатолійскаго берега и область большой солености, вдающаяся губообразно къ ЮВ. отъ устьевъ Дуная. Абсолютный максимумъ находится въ ЮЗ. углу моря, наименьшая соленость 2,16°/o—въ ЮЗ. углу моря, наибольшая 2,23°/o—вблизи Босфора.

Сѣченіе въ 100 саж. отъ поверхности представляетъ въ общемъ характеръ распредѣленія солености, сходный съ предъидущимъ, но съ болѣе рѣзкими переходами. Наименьшая соленость 2,04°/o у Ю. берега Крыма, наибольшая 2,16—къ ЮВ отъ устья Дуная.

На 50 саженяхъ эти переходы еще рѣзче. Здѣсь ясно очерчена струя высокой солености, исходящая нижнимъ теченіемъ изъ Босфора и направленная къ Ю. оконечности Крыма. Отъ этой главной полосы отдѣляется къ СЗ. губа съ большою соленостью, которая замѣтна еще и на 200 саж.

На картѣ замѣтенъ также выступъ съ малою соленостью между мысомъ Керемпе и Синопомъ. Наименьшая соленость 1,83°/o въ ЮВ. углу моря, наибольшая 2,27°/o у Босфора.

На поверхности видны двѣ области максимума солености, прилегающія къ Анатолійскому берегу и раздѣленныя областью малой солености между мысомъ Керемпе и Синопомъ. Вдоль береговъ, особенно вдоль западнаго берега моря, идетъ болѣе или менѣе широкая полоса малосоленой воды, которая мѣстами далеко вдается въ море, особенно противъ устьевъ Дуная. Наименьшая 1,53°/o противъ устьевъ Дуная, наибольшая 1,83°/o посреди моря.

Сѣченіе на 25 саженяхъ представляетъ переходъ отъ поверхности къ 50 саженямъ, но здѣсь разности весьма малы: наименьшая соленость 1,78°/o противъ устьевъ Дуная, наибольшая 1,89°/o посреди моря.

Распредѣленіе температуры особенно наглядно выражается двумя продольными сѣченіями: одно отъ мыса Каліакра къ мысу Айтодоръ и за-

тѣмъ къ Пицундѣ, другое отъ Босфора по южной линіи промѣра, къ Батуму. Здѣсь, между прочимъ, видно, что слой минимальной температуры имѣетъ наименьшую толщину въ западной части бассейна, нѣсколько увеличивается въ средней части, обнаруживаетъ второй минимумъ на мередіанѣ Керченскаго пролива и восточнѣе снова увеличивается, получая наибольшее развитіе въ ЮВ. углу Чернаго моря. Тогда какъ на меридіанѣ Айтодора изотермическая поверхность 8° Ц. не опускается ниже 40 саженъ, на меридіанѣ Керченскаго пролива даже 35 саженъ, та же изотермобата встрѣчается въ юговосточной части моря на глубинѣ въ 60 и даже въ 100 саженъ.

Холодный слой воды въ этой части моря не только во много разъ толще, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ моря, но минимальная температура на 1° ниже, несмотря на то, что здѣсь и температура воздуха, и температура поверхностной воды выше, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ моря, особенно въ зимнее время года.

Объясняется это дѣйствіемъ двухъ причинъ: въ западной части моря вода на поверхности прѣснѣе, чѣмъ въ восточной, особенно осенью и зимою, а потому при зимнемъ охлажденіи поверхностной воды, она опускается на меньшую глубину. Кромѣ того, въ западную же часть вступаетъ нижнее Босфорское теченіе съ соленою и сравнительно теплою водою, а потому смѣшиваясь съ охладившеюся зимою поверхностною водою, съ своей стороны также повышаетъ минимальную температуру холоднаго слоя.

По окончаніи сообщенія, между присутствовавшими на засѣданіи д. чл.: І. И. Стебницкимъ, І. Б. Шпиндлеромъ, С. О. Макаровымъ, М. А. Рыкачевымъ и другими лицами произошелъ живой обмѣнъ мыслей по поводу произведенныхъ и предполагаемыхъ въ 1891 г. изслѣдованій Чернаго моря.

Журналъ Общаго Собранія И. Р. Г. О. — *14-го мая 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя.

По открытіи засѣданія, вице-предсѣдатель посвятилъ нѣсколько теплыхъ словъ воспоминанію о скончавшемся за нѣсколько дней передъ тѣмъ русскомъ геологѣ-путешественникѣ, графѣ Кейзерлингѣ, составившемъ себѣ имя изслѣдованіями на сѣверо-востокѣ Россіи, въ области системы рѣки Печоры.

Вслѣдъ затѣмъ секретарь Общества прочелъ журналъ коммисіи по обревизованію отчета Общества за 1890 г. (см. приложеніе I къ настоящему журналу) и объясненія Совѣта на замѣчанія ревизіонной коммисіи (см. приложеніе II).

По окончаніи чтенія объясненій Совѣта, вице-предсѣдатель, выразивъ отъ имени Общества живѣйшую признательность членамъ ревизіонной коммисіи за понесенные ею труды, предложилъ секретарю Отдѣленія Географіи Физической, Ю. М. Шокальскому сдѣлать сообщеніе о поѣздкѣ его водою съ Вычегды въ Каму.

Исходною точкою путешествія была Вологда, откуда г. Шокальскій прослѣдовалъ по Вычегдѣ, главному правому притоку Сѣверной Двины, на

протяженіи около 650 верстъ, и посѣтилъ Сѣверную и Южную Кельтмы, которыя вмѣстѣ съ Сѣверо-Екатерининскимъ каналомъ, закрытымъ въ 1838 году, составляли водный путь, нѣкогда соединявшій системы Камы съ Вычегдою.

На всемъ этомъ пути произведены гидрографическія изслѣдованія, маршрутная съемка и опредѣленія высотъ барометромъ-анероидомъ. Произведенныя изысканія показываютъ, что Вычегда должна быть признана рѣкою судоходною, въ особенности на разстояніи отъ устья до Усть-Сысольска. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ могутъ потребоваться незначительныя работы по углубленію мелей, главнымъ образомъ въ верхней части рѣки—отъ Усть-Сысольска до устья сѣверной Кельтмы. Но даже и въ настоящемъ состояніи Вычегда вполнѣ пригодна для судоходства, что подтверждается ежегоднымъ благополучнымъ плаваніемъ по ней пароходовъ архангельскихъ и велико-устюжскихъ купцовъ; если на Вычегдѣ и не существуетъ постояннаго пароходства, то только по причинѣ отсутствія грузовъ. Обѣ Кельтмы, особенно сѣверная, оказались весьма неудобны для плаванія не только на пароходахъ, но даже и на небольшихъ лодкахъ. Сѣверо-Екатерининскій каналъ въ значительной мѣрѣ заплылъ съ береговъ и обмелѣлъ, а шлюзы и другія сооруженія на немъ пришли въ полный упадокъ.

Жители вычегодскаго края разселились почти исключительно по берегамъ рѣкъ и рѣчекъ, служащихъ единственными путями сообщенія. Главное ихъ занятіе—земледѣліе, но хлѣба рѣдко хватаетъ для продовольствія, и важнымъ подспорьемъ въ народномъ хозяйствѣ являются лѣсные промыслы, а въ восточной части края, т. е. въ Усть-Сысольскомъ уѣздѣ, — рубка дровъ на пермскихъ заводахъ, куда жители ходятъ по два раза въ годъ, отправляясь иногда изъ мѣстностей, отстоящихъ на 700—800 верстъ отъ заводовъ. Промышленность и торговля края, по причинѣ рѣдкаго населенія, развились въ ничтожныхъ размѣрахъ. Мѣстность могла бы проявить нѣкоторое оживленіе только въ томъ случаѣ, если бы оказалось возможнымъ воспользоваться Вычегдою, какъ транзитнымъ путемъ между прикамскимъ краемъ и западною Сибирью, для которыхъ Архангельскъ является ближайшимъ портомъ. Такъ какъ обѣ Кельтмы и Екатерининскій каналъ безъ громадныхъ затратъ не могутъ быть приведены въ судоходное состояніе, то, вѣроятно, будетъ удобнѣе соединить Вычегду съ вышеупомянутыми областями желѣзною дорогою.

По окончаніи сообщенія были показаны, при помощи проекціоннаго прибора, снятые путешественникомъ виды посѣщенныхъ имъ мѣстностей.

Въ заключеніе объявлено было объ избраніи въ дѣйствительные члены И. Р. Г. О. лицъ, предложенныхъ къ избранію въ засѣданіи 10 апрѣля и заявлено, что къ балотировкѣ въ дѣйствительные члены въ октябрскомъ собраніи Общества предлагаются лица, поименованныя въ прилагаемомъ спискѣ (См. приложеніе III).

Приложенія къ журналу *14-го мая 1891 г.*

ПРИЛОЖЕНІЕ I.

Журналъ Ревизіонной Коммисіи по разсмотрѣнію Отчета Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1890 г.

(Засѣданія 4 и 8 мая 1891 г.).

Избранная въ годовомъ собраніи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 16 января 1891 года, Ревизіонная Коммисія, приступивъ, на основаніи § 79 Устава Общества, къ исполненію возложеннаго на нее порученія, прежде всего ознакомилась съ замѣчаніями ревизіонныхъ коммисій прежнихъ лѣтъ и съ послѣдовавшими на эти замѣчанія отвѣтами Совѣта Общества и затѣмъ обратилась къ подробному разсмотрѣнію журналовъ засѣданій Отдѣленій, Совѣта и Общихъ Собраній въ связи съ изложенными въ отчетѣ результатами дѣятельности Общества за истекшій годъ.

Признавъ эти результаты вообще соотвѣтствующими задачамъ Общества, Ревизіонная Коммисія считаетъ своею обязанностью выразить удовольствіе по поводу возникновенія въ средѣ Общества трехъ повременныхъ изданій: „Метеорологическаго Вѣстника“, „Живой Старины“ и „Ежегодника Императорскаго Русскаго Географическаго Общества“, особенно послѣдняго. Помѣщенные въ Ежегодникѣ прекрасно составленные обзоры вполнѣ удовлетворяютъ желаніямъ, которыя были неоднократно высказываемы ревизіонными коммисіями и знакомятъ съ современнымъ положеніемъ многоразличныхъ отраслей отечествовѣдѣнія. Какъ повременныя изданія, такъ и ученые труды, напечатанные и печатаемые Обществомъ, а равно снаряженныя имъ экспедиціи, несмотря на весьма скудныя средства, на нихъ назначаемыя, свидѣтельствуютъ, что Императорское Русское Географическое Общество, въ теченіи 1890 г., успѣшно продолжало свою плодотворную дѣятельность, направленную къ изученію нашего обширнаго отечества.

Разсмотрѣнный Ревизіонною Коммисіею отчетъ Общества за 1890 годъ вызвалъ нѣсколько слѣдующихъ замѣчаній и пожеланій относительно дѣятельности Общества на будущее время:

1) Въ отношеніи общаго плана дѣйствій Общества, предшествовавшія ревизіонныя коммисіи, начиная съ 1880 года, постоянно заявляли о необходимости составленія программъ, для руководства при собираніи, изслѣдованіи и разработкѣ географическихъ свѣдѣній о Россіи. Затѣмъ, прошлогодняя ревизіонная коммисія, вполнѣ присоединяясь къ этимъ заявленіямъ, высказала вмѣстѣ съ тѣмъ пожеланіе, чтобы въ каждомъ годовомъ отчетѣ Географическаго Общества былъ помѣщаемъ подъ особою рубрикою, списокъ всѣхъ уже выработанныхъ и еще не утратившихъ научнаго значенія программъ. Такіе списки, по мнѣнію Коммисіи, будутъ указывать какъ на то, что уже сдѣлано, такъ и на то, что еще ожидается отъ дѣятельности Отдѣленій и Совѣта Общества. Хотя въ приложенный къ настоящему отчету перечень изданій Общества и включенъ списокъ девяти программъ и инструкцій для собиранія и изслѣдованія различныхъ географическихъ свѣдѣній, тѣмъ не

менѣе нынѣшняя Ревизіонная Коммисія, придерживаясь высказаннаго въ прошедшемъ году мнѣнія, находитъ болѣе соотвѣтственнымъ, чтобы означенный списокъ помѣщался подъ особою рубрикою, въ самомъ отчетѣ, такъ какъ упомянутыя программы и инструкціи имѣютъ совсѣмъ другое значеніе, чѣмъ прочія изданія Общества.

2) Ревизіонная Коммисія, разсматривавшая отчетъ за 1886 годъ, высказала, между прочимъ, мнѣніе, что, въ виду быстраго вымиранія инородцевъ какъ обособленныхъ народностей, и преимущественно въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ онѣ окружены многочисленнымъ славянскимъ племенемъ, не слѣдовало бы медлить всестороннимъ изученіемъ ихъ жизни. Такое же мнѣніе было высказано и Ревизіонною Коммисіею, разсматривавшею отчетъ за 1887 годъ и присовокупившею, съ своей стороны, что экспедиціи, снаряжаемыя съ цѣлью изслѣдованія странъ, входящихъ въ составъ Россійской Имперіи, имѣютъ чрезвычайно важное значеніе и служатъ къ болѣе точному и всестороннему ознакомленію съ нашимъ отечествомъ. Между тѣмъ, изъ журнала засѣданія Совѣта 7-го апрѣля 1890 г. [1]) видно, что ходатайство секціи географіи, этнографіи и антропологіи VIII Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей, о снаряженіи экспедиціи для изслѣдованія быстро вымирающихъ вогуловъ, принято Совѣтомъ только къ свѣдѣнію. Въ виду вышеизложеннаго, Ревизіонная Коммисія признала необходимымъ просить Совѣтъ войти въ болѣе подробное обсужденіе возбужденнаго упомянутымъ съѣздомъ вопроса объ изученіи вогуловъ.

3) Переходя, вслѣдъ за отчетомъ, отъ собиранія свѣдѣній о Россіи къ ихъ обработкѣ и распространенію, Ревизіонная Коммисія также находитъ нужнымъ сдѣлать нѣсколько замѣчаній:

а) Еще Ревизіонная Коммисія, разсматривавшая отчетъ за 1885 годъ, заявила о необходимости скорѣйшаго выхода въ свѣтъ дополненій къ изданному Обществомъ Географическо-Статистическому Словарю Россійской Имперіи. Подобныя заявленія были сдѣланы и всѣми послѣдующими коммисіями. На всѣ эти замѣчанія Совѣтъ постоянно отвѣчалъ, что имъ принимаются мѣры къ скорѣйшему составленію означенныхъ дополненій, и въ ежегодныя смѣты постоянно вносилъ особую сумму на подготовительныя работы по этому изданію. Затѣмъ, въ отчетѣ за 1888 годъ было объяснено, что „изъ числа дополненій къ Словарю окончено описаніе всѣхъ волостей въ Имперіи“ [2]). Разсматривавшая этотъ отчетъ Коммисія, высказывая также пожеланіе о скорѣйшемъ составленіи означенныхъ дополненій, присовокупила, что описаніе волостей не есть дополненіе къ Словарю, а такъ сказать усовершенствованіе; подъ дополненіями же слѣдуетъ разумѣть недостающія въ изданныхъ томахъ описанія такихъ частей Россійской Имперіи, какъ напр. Финляндія, Царство Польское, Туркестанскій край, южная часть Бессарабіи, Карская и Батумская области и Закаспійскій край. На это послѣднее замѣчаніе Совѣтъ объяснилъ, что означенныя дополненія могутъ быть изданы лишь съ разу, по окончаніи всѣхъ работъ, въ этомъ направленіи производимыхъ, и что Совѣтъ принялъ во вниманіе заявленія Коммисіи о дополненіи Словаря по отношенію къ Царству Польскому и

---

[1]) Извѣстія. 1890 г. вып. VI. Дѣйствія Общества стр. 48.

[2]) Отчетъ за 1888 г. стр. 33.

Финляндіи [1]). Наконецъ на подобное же заявленіе прошлогодней ревизіонной коммисіи Совѣтъ объяснилъ, что подвергнетъ особому обсужденію вопросъ о томъ, возможно ли ограничиться указываемыми дополненіями и не слѣдуетъ ли предпринять новой переработки всего изданія [2]); а въ журналѣ засѣданія Совѣта 19 ноября 1890 г. сказано, что „изданіе дополненій къ Словарю было бы равносильно полной переработкѣ всего Словаря, на что не имѣется потребныхъ средствъ, а потому Совѣтъ принялъ предложеніе вице-предсѣдателя издать вмѣсто того Географическо-статистическій словарь волостей, надъ составленіемъ котораго онъ въ настоящее время трудится" [3]), и вмѣстѣ съ тѣмъ въ то же засѣданіе Совѣта (19 ноября 1890 г.) утверждена смѣта расходовъ на текущій годъ, въ которую между прочимъ внесены 1000 р., на подготовительныя работы по составленію дополненій къ Географическому словарю. По соображеніи всего вышеизложеннаго, нынѣшняя Ревизіонная Коммисія пришла къ заключенію, что во всемъ ходѣ вопроса о составленіи дополненій къ словарю кроется очевидное недоразумѣніе, для разрѣшенія котораго необходимо разъяснить: во первыхъ, почему именно Совѣтъ полагаетъ, что присоединеніе къ изданнымъ пяти томамъ словаря нѣсколькихъ новыхъ съ описаніемъ не вошедшихъ въ составъ прежнихъ томовъ частей Россіи было бы равносильно полной переработкѣ изданныхъ томовъ, а изданіе новыхъ томовъ съ описаніемъ волостей, находящихся въ частяхъ Россіи, вошедшихъ въ прежніе томы, не обусловливаетъ переработки сихъ послѣднихъ; и, во вторыхъ, на какія именно подготовительныя работы по составленію дополненій къ словарю ассигновано по смѣтѣ 1000 р., если изданіе самыхъ дополненій признано невозможнымъ.

б) Въ объясненіяхъ Совѣта на замѣчанія Коммисіи разсматривавшей отчетъ за 1887 годъ, было, между прочимъ, сказано: „Совѣтъ имѣетъ удовольствіе сообщить, что изъ 45 листовъ дополненій къ Риттерову описанію Восточной Сибири, 35 листовъ уже сданы г. Черскимъ главному редактору изданія Риттеровой Азіи—вице-предсѣдателю, остальные же 10 будутъ написаны въ теченіе 1888 года, такъ что въ 1889 году, вѣроятно представится возможность приступить къ печатанію этого труда" [4]). Въ отвѣтѣ же Совѣта на вопросъ Коммисіи, разсматривавшей отчетъ за 1889 годъ, о ходѣ работъ по названному капитальному изданію, объяснено, что „къ изданію этому будетъ приступлено въ теченіе 1890 года" [5]). Не встрѣчая и въ отчетѣ за минувшій годъ никакихъ свѣдѣній о положеніи сказаннаго дѣла, нынѣшняя Ревизіонная Коммисія не можетъ не повторить пожеланія о скорѣйшемъ изданіи въ свѣтъ труда г. Черскаго, уже имъ оконченнаго.

в) Въ отчетѣ за 1889 годъ, на стр. 47 сказано: „Труды русскихъ полярныхъ станцій. Наблюденія на станціи Малые Кармакулы. (Отпечатано $15^3/_4$ листа, въ наборѣ 2 листа, наборомъ окончено, но еще не напечатано)", а въ отчетѣ за 1890 годъ, на стр. 37, повторено то же самое: „Труды рус-

[1]) Извѣстія 1889 г. вып. IV, Дѣйствія Общества, стр. 69.

[2]) Извѣстія 1890 г. вып. VI, Дѣйствія Общества, стр. 69.

[3]) Извѣстія 1890 г. вып. VI, Дѣйствія Общества, стр. 105.

[4]) Извѣстія 1888 г. вып. VI, Дѣйствія Общества, стр. 532.

[5]) Извѣстія 1890 г. вып. VI, Дѣйствія Общества, стр. 69.

скихъ полярныхъ станцій. Наблюденія на станціи Малые Кармакулы. (Отпечатано $15^{3}/_{4}$ листа, 2 листа въ наборѣ, наборомъ окончено, но еще не напечатано)". Распространяться о значеніи такой перепечатки Ревизіонная Коммисія считаетъ излишнимъ.

4) Обратясь за симъ къ обзору дѣятельности отдѣленій въ 1890 году, Ревизіонная Коммисія усмотрѣла изъ отчета, что Отдѣленіе Статистики имѣло въ минувшемъ году 4 засѣданія; но къ сожалѣнію, ни въ одномъ изъ выпусковъ Извѣстій не нашла журналовъ этихъ засѣданій, по которымъ можно было бы судить, особенно по ходу текущихъ дѣлъ, какъ о важности затронутыхъ въ средѣ означеннаго Отдѣленія научныхъ вопросовъ, такъ и объ его дѣятельности вообще.

5) Ревизіонная Коммисія минувшаго года обратила вниманіе на заявленіе библіотекаря Общества о неимѣніи въ его распоряженіи свободнаго мѣста для помѣщенія поступающихъ книгъ. Въ виду сего, Коммисія возбудила вопросъ, не было ли бы полезнѣе принадлежащую Обществу этнографическую коллекцію передать въ какой либо этнографическій музей, напр. Академіи Наукъ, гдѣ эта коллекція, быть можетъ, пополнила бы существующіе въ музеѣ пробѣлы и, вмѣстѣ съ тѣмъ, сдѣлавшись доступною для изученія всѣмъ желающимъ, вполнѣ осуществила бы свое назначеніе. На это Совѣтъ возразилъ, что, по его мнѣнію, всѣ существующія въ Россіи хранилища этнографическихъ предметовъ страдаютъ тѣми же недостатками, какъ и этнографическій музей Географическаго Общества [1]). Въ отчетѣ же за 1890 годъ говорится о недостаткѣ помѣщенія для этнографическаго музея Общества [2]). Коммисія находитъ нужнымъ замѣтить, что указанный предшествовавшею коммисіею этнографическій музей Академіи Наукъ отличается нынѣ образцовымъ порядкомъ и самою строгою системою; а по доступности своей для всѣхъ желающихъ ознакомиться съ его богатствами, представляетъ въ полномъ смыслѣ общественное учрежденіе и, что передача этнографическаго музея Общества въ Академію Наукъ съ обозначеніемъ на предметахъ какъ принадлежности ихъ Географическому Обществу, такъ и фамиліи лица принесшаго ихъ въ даръ, освободитъ мѣсто для библіотеки нынѣ до крайности стѣсненной.

6) Ревизіонная Коммисія, отдавая должную справедливость дѣятельности Соединенныхъ Отдѣленій Географіи Математической и Физической, а также Отдѣленія Этнографіи, не можетъ не выразить сожалѣнія объ отсутствіи въ ея нынѣшнемъ составѣ представителя отъ Отдѣленія Статистики, вслѣдствіе чего Коммисія была лишена возможности войти во всестороннюю оцѣнку дѣятельности означеннаго отдѣленія и освѣдомиться объ его ближайшихъ задачахъ и необходимыхъ средствахъ къ ихъ выполненію. Быть можетъ этотъ пробѣлъ обусловленъ тѣмъ обстоятельствомъ, что названное отдѣленіе не избрало изъ своей среды кандидатовъ въ члены Коммисіи, которая, однако, спѣшитъ оговориться, что подтвердить это предположеніе она не въ состояніи, за непомѣщеніемъ въ Извѣстіяхъ, какъ сказано выше, журналовъ засѣданій упомянутаго отдѣленія. Но во всякомъ случаѣ, замѣченный Коммисіею пробѣлъ въ ея составѣ могъ бы быть заблаговременно

---

[1]) Извѣстія 1890 г. вып. VI, Дѣйствія Общества, стр. 69.

[2]) Отчетъ за 1890 г. стр. 73.

устраненъ, если бы, въ отношеніи избранія членовъ Ревизіонной Коммисіи былъ бы въ точности соблюденъ указанный Уставомъ Общества, для вы-бора должностныхъ лицъ, порядокъ, т. е. если бы, прежде всего, избранными Отдѣленіями кандидатамъ былъ составленъ общій списокъ и затѣмъ, согласно § 64 Устава, былъ заявленъ въ предшествовавшемъ годовому обыкновенномъ общемъ собраніи. Между тѣмъ, изъ журнала общаго собранія 5 декабря 1890 года [1]) видно, что общему собранію былъ предъявленъ списокъ кандидатовъ только въ члены Совѣта и на должность казначея Общества, а о кандидатахъ въ члены Ревизіонной Коммисіи ничего не упомянуто, и таковые, слѣдовательно, были прямо пущены на балотировку въ годовомъ собраніи Общества.

7) Ревизіонная Коммисія не нашла въ отчетѣ никакихъ указаній о дѣятельности Отдѣловъ Общества и только въ засѣданіи Совѣта 19 февраля 1890 года было упомянуто о возможности возбудить ходатайство объ увеличеніи Восточно-Сибирскому Отдѣлу размѣра ежегодной правительственной субсидіи [2]). Было бы весьма желательно устранить этотъ недостатокъ на будущее время.

8) Въ заключеніе Ревизіонная Коммисія считаетъ нужнымъ обратить вниманіе на то, что для болѣе всесторонняго ознакомленія съ дѣятельностью Общества по его отчету, слѣдовало бы постановить, чтобы онъ доставлялся членамъ Ревизіонной Коммисіи черезъ мѣсяцъ или по крайней-мѣрѣ черезъ 6 недѣль послѣ прочтенія его въ годовомъ собраніи.

(Подлинный журналъ подписали):
А. Бычковъ. О. Штубендорфъ. М. Рыкачевъ. С. Никитинъ. И. Ремезовъ. К. Михайловъ. С. Рыльке.

ПРИЛОЖЕНІЕ II.

Объясненія Совѣта на замѣчанія Ревизіонной Коммисіи.

Въ отвѣтъ на замѣчанія Коммисіи по обревизованію отчета Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1890 годъ Совѣтъ Общества считаетъ долгомъ представить нижеслѣдующія объясненія.

По вопросу о напечатаніи списка не утратившихъ значенія программъ подъ особою рубрикою въ текстѣ отчета, Совѣтъ постановилъ принять это пожеланіе Ревизіонной Коммисіи къ исполненію и печатать впредь помянутый списокъ подъ рубрикою „Программы“ вслѣдъ за рубрикою „Изданія“, въ текстѣ отчета.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Совѣтъ постановилъ собрать всѣ когда либо изданныя Обществомъ программы и передать ихъ въ соотвѣтствующія Отдѣленія на разсмотрѣніе, въ видахъ опредѣленія: которыя изъ программъ возможно перепечатать безъ измѣненія, которыя переработать, а впослѣдствіи издать особою книжкою.

По вопросу о снаряженіи экспедиціи для изслѣдованія Вогулъ, Совѣтъ,

---

[1]) Извѣстія 1891 г., вып. I, стр. 71.

[2]) Извѣстія 1890 г., вып. III, стр. 16.

вполнѣ раздѣляя мнѣніе о необходимости таковаго изслѣдованія, затруднялся и затрудняется, однако, осуществленіемъ онаго, главнымъ образомъ по отсутствію лица, которому можно было бы поручить и которое согласилось бы принять на себя производство соотвѣтствующихъ наблюденій и изслѣдованій, такъ какъ отъ выбора лица зависитъ успѣшность изслѣдованій и Совѣтъ, прежде чѣмъ приступить къ осуществленію какой либо экспедиціи, неизмѣнно обсуждаетъ вопросъ, имѣется ли въ виду лицо удовлетворяющее требованіямъ, предъявляемымъ условіями даннаго предпріятія.

Согласно, однако, желанію Ревизіонной Коммисіи Совѣтъ постановилъ предложить Отдѣленію Этнографіи войти въ обсужденіе вопроса объ изслѣдованіи быта Вогулъ и представить Совѣту свои соображенія объ осуществимости этого предпріятія въ ближайшемъ будущемъ.

По вопросу объ изданіи дополненій къ изданному Обществомъ Географическо-статистическому Словарю Россійской Имперіи Совѣтъ полагаетъ, что Словарь этотъ нуждается не столько въ частныхъ къ нему дополненіяхъ, сколько въ новомъ переработанномъ изданіи. Но, къ сожалѣнію, по наведеннымъ справкамъ, новое изданіе Словаря потребуетъ весьма крупной затраты, а именно свыше 30.000 рублей. Попытка войти въ соглашеніе съ частными издателями для совмѣстной работы не увѣнчалась успѣхомъ. Это обстоятельство удерживаетъ Совѣтъ отъ дальнѣйшихъ шаговъ къ осуществленію вышеизложеннаго изданія, вслѣдствіе чего и назначенныя по смѣтѣ на текущій годъ 1000 рублей на подготовительныя работы по составленію въ вышеизложенномъ смыслѣ дополненій къ Словарю останутся на сей предметъ не израсходованными.

По вопросу объ изданіи составленнаго членомъ сотрудникомъ И. Д. Черскимъ дополненія къ Риттерову описанію Восточной Сибири Совѣтъ имѣетъ доложить, что манускриптъ при пересмотрѣ потребовалъ нѣкоторой переработки и измѣненія расположенія отдѣльныхъ статей, а равно значительныхъ редакторскихъ исправленій, чѣмъ и задержалась сдача его въ наборъ; Совѣтъ надѣется, что въ отчетѣ за текущій годъ можно будетъ сообщить о ходѣ печатанія труда г. Черскаго.

Что касается изданія трудовъ русскихъ полярныхъ станцій, то заключительный выпускъ трудовъ Мало-Кармакульской станціи нынѣ подписанъ къ печати и въ самомъ непродолжительномъ времени поступитъ въ брошюровку. Печатаніе же трудовъ Сагастырской станціи, замедлившееся необходимостью подвергнуть перевычисленію магнитныя наблюденія оной, будетъ вскорѣ возобновлено.

Обращаясь къ прочимъ пожеланіямъ Ревизіонной Коммисіи, Совѣтъ имѣетъ честь объяснить:

Что журналы засѣданій Отдѣленія Статистики за минувшій годъ будутъ напечатаны въ текущемъ томѣ Извѣстій.

Что Совѣтъ войдетъ въ сношеніе съ Императорскою Академіею Наукъ о передачѣ ей этнографическаго собранія Общества.

Что формальности, предписываемыя Уставомъ для избранія должностныхъ лицъ Общества, будутъ примѣняемы впредь и къ предлагаемымъ Отдѣленіями кандидатамъ въ члены Ревизіонной Коммисіи.

Что въ текстѣ отчета будутъ сообщаемы въ извлеченіи данныя о дѣятельности отдѣловъ Общества за годъ предшествующій отчетному, такъ

какъ своевременное полученіе отчета за истекшій годъ представляется невозможнымъ.

Что, наконецъ, Совѣтъ постановилъ представлять Ревизіонной Коммисіи отчетъ о дѣятельности Общества не позже шести недѣль по прочтеніи его въ годовомъ собраніи.

Въ заключеніе Совѣтъ проситъ Коммисію принять выраженіе живѣйшей его признательности за вниманіе, съ которымъ она отнеслась къ своей задачѣ, имѣющей цѣлью пользу и преуспѣяніе Общества.

ПРИЛОЖЕНІЕ III.

Предлагаются въ дѣйствительные члены Общества:

	Кто предлагаетъ:
Бильдерлингъ, Александръ Александровичъ генералъ-маіоръ генеральнаго штаба.	А. А. Тилло. И. В. Мушкетовъ. А. И. Воейковъ.
Бунаковъ, Василій Александровичъ, генералъ-лейтенантъ генеральнаго штаба.	А. А. Тилло. А. В. Григорьевъ.
Владиславлевъ, Владиміръ Александровичъ, служащій въ Туркестанскомъ краѣ.	Э. Лерхе. Н. Полежаевъ. И. Ѳ. Борковскій.
Голицынъ, князь Николай Сергѣевичъ, путешествовавшій по Туркестану, чл.-сотр. И. Р. Г. О.	П. П. Семеновъ. А. И. Воейковъ.
Каменскій, Францъ Михайловичъ, профессоръ ботаники Новороссійскаго университета.	Ю. А. Листовъ. М. С. Воронинъ.
Малевскій-Малевичъ, Николай Андреевичъ, вице-директоръ Д-та Внутреннихъ Сношеній Министерства Иностранныхъ Дѣлъ.	П. П. Семеновъ. А. В. Григорьевъ.
Покотиловъ, Дмитрій Дмитріевичъ, и. д. Россійскаго консула въ Фу-Чжоу.	Н. И. Веселовскій. Бар. В. Р. Розенъ.
Стевенсонъ, И. И., профессоръ геологіи Нью-Іоркскаго университета.	К. Д. Хрущовъ. И. В. Мушкетовъ.
Успенскій, Викторъ Матвѣевичъ, Россійскій консулъ въ Кульджѣ.	В. П. Васильевъ. П. П. Семеновъ.
Фритте, Германъ Александровичъ—бывшій директоръ русской Обсерваторіи въ Пекинѣ.	А. А. Тилло. И. В. Мушкетовъ. А. И. Воейковъ.
Фришъ, Эдуардъ Васильевичъ, главноуправляющій Кодификаціоннымъ Отдѣломъ Государственнаго Совѣта.	П. П. Семеновъ. І. И. Стебницкій.
Козловъ, Петръ Кузьмичъ, спутникъ Н. М. Пржевальскаго.	В. И. Роборовскій. П. П. Семеновъ. А. В. Григорьевъ.

РЕФЕРАТЫ.

Русскіе Лопари. (Очерки прошлаго и современнаго быта). Николая Харузина. Москва. 1890.

По порученію Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи г. Харузинъ посвятилъ часть лѣта 1887 года изученію быта лопарей Кольскаго уѣзда, результатомъ чего явилось его обширное изслѣдованіе, составившее X томъ трудовъ Этнографическаго Отдѣла этого Общества. Свое изслѣдованіе г. Харузинъ начинаетъ съ очерка страны, суровая природа которой наложила своеобразный отпечатокъ на ея обитателей. Приводя доказательства болѣе южнаго разселенія лопарей въ древности и принимая установившееся нынѣ въ наукѣ мнѣніе о родствѣ ихъ съ финнами, авторъ приводитъ нѣкоторыя свѣдѣнія изъ ихъ прошлаго, болѣе подробно останавливаясь на исторіи Печенгскаго монастыря и поддерживая тотъ фактъ, что этотъ монастырь постепенно изъ просвѣтителя лопарей обращался въ ихъ угнетателя. Обсуждая затѣмъ спорный вопросъ о вымираніи лопарей, авторъ, опираясь главнымъ образомъ на данныя, переданныя ему относительно Пазрѣцкаго погоста свящ. Щеколдинымъ, приходитъ къ тому заключенію, что утверждать вымираніе лопарей нельзя, а напротивъ слѣдуетъ отмѣтить тотъ фактъ, что лопарскія женщины отличаются плодовитостью и что въ населеніи приростъ незначителенъ только вслѣдствіе тяжелыхъ условій ихъ кочевой жизни и отсутствія медицинской помощи. Описывая жилище, одежду и домашнюю обстановку лопаря, г. Харузинъ дѣлаетъ замѣчаніе о томъ, что пища лопаря вообще лучше и обильнѣе пищи русскихъ крестьянъ многихъ нашихъ уѣздовъ (?), и переходя къ изслѣдованію ихъ экономическаго быта, онъ главнымъ источникомъ благосостоянія лопарей признаетъ рыболовство, въ частности промыслы семги, отводя лишь второстепенное мѣсто охотѣ и оленеводству, въ которомъ онъ констатируетъ фактъ уменьшенія числа оленей въ русской Лапландіи [1]).

---

[1]) Въ этомъ вопросѣ авторъ какъ будто расходится съ представляемыми г. Кильманомъ, участникомъ финляндской экспедиціи 1887 года, свѣдѣніями въ его

Описавъ особенности лопарскаго племени и его экономическое состояніе, авторъ обращается къ главной части своего труда: къ описанію древнихъ вѣрованій лопарей, ихъ семейнаго быта и слѣдовъ ихъ народнаго творчества.

Лопарская миѳологія имѣетъ много сходства съ финской, но не представляетъ одной системы и, рядомъ съ боготвореніемъ высшихъ силъ природы, ставитъ почитаніе предковъ и грубый фетишизмъ. Благодаря искусству древнихъ лопскихъ жрецовъ-нойдовъ или кебуновъ, за Лапландіей изстари установилась слава страны кудесниковъ. Въ настоящее время весь строй древнихъ вѣрованій лопаря разрушенъ и отъ него остались лишь вѣра въ колдуновъ, нѣкоторое суевѣрное уваженіе къ камнямъ сейдамъ (въ которыхъ авторъ признаетъ могильные памятники) и плата попу за похороны непремѣнно оленемъ.

Въ семейномъ бытѣ лопарей, описанномъ по изслѣдованіямъ г-жи Ефименко, г. Харузинъ указываетъ значительные слѣды родоваго начала: употребленіе родовыхъ клеймъ, строгое соблюденіе при заключеніи браковъ даже отдаленныхъ степеней родства, сватовство невѣсты всѣми родственниками, выкупъ за невѣсту въ видѣ свадебныхъ подарковъ или годовой работы у тестя и т. п. Женятся лопари исключительно между собою и замѣчаемая между ними сильная примѣсь крови русской и карельской, является лишь путемъ незаконныхъ связей. Интереснымъ фактомъ имущественныхъ отношеній въ семьѣ является существованіе у лопарскихъ женщинъ отдѣльной собственности въ видѣ оленьихъ стадъ, происходящихъ отъ той важенки, которую дарятъ каждой новорожденной на зубокъ. Встрѣчаются также слабые слѣды минората.

Народное творчество выражается въ цѣломъ циклѣ преданій о набѣгахъ Чуди или шведовъ, объ угнетателѣ лопарей Сталло, о просвѣтителѣ ихъ пр. Трифонѣ и въ рядѣ сказокъ изъ міра животнаго. Приводя образцы этого твочества, г. Харузинъ старается доказать присутствіе у лопарей нетолько поэзіи эпической, но и

статьѣ Reise durch Russisch Lappland in d J. 1889. (Fennia. 3. 1890) Въ приводимыхъ г. Кильманомъ цифрахъ, сообщенныхъ ему почтеннымъ знатокомъ русской Лапланіи В. И. Смирновымъ, кольскимъ исправникомъ, обозначается неожиданное и значительное увеличеніе числа оленей съ 18.266 (въ 1884 г.) до 27.487 (въ 1889 г.). Происходитъ эта неожиданность отъ того, что къ таблицѣ г. Кильмана не прибавлена оговорка о послѣдовавшемъ за послѣднее время переселеніи нѣсколькихъ самоѣдскихъ семействъ съ ихъ громадными оленьими стадами изъ Большеземельской тундры на Кольскій полуостровъ.

лирической, и вмѣстѣ съ тѣмъ наличность самостоятельнаго творчества, но въ заключеніи авторъ характеризуетъ поэзію лопарей слѣдующимъ образомъ: „Бѣдна природа Лапландіи, бѣдна и фантазія лопарей“... „поэтическіе обороты рѣчи и сравненія попадаются въ пѣсняхъ рѣдко, въ нихъ преобладаетъ тонъ простой передачи факта безъ всякихъ прикрасъ“.

Таково въ общихъ чертахъ содержаніе книги г. Харузина и таковы главныя положенія, къ которымъ онъ приходитъ, насколько можно судить по растянутому изложенію имъ своего труда. Растянутость изложенія дѣлаетъ изслѣдованіе г. Харузина объемистымъ, но не дѣлаетъ его полнымъ. Прежде всего трудъ этотъ не соотвѣтствуетъ своему заглавію: „русскіе лопари“. Гораздо точнѣе его содержаніе выражалось бы такимъ заглавіемъ: „Кольскіе лопари, описанные г. Харузинымъ и Пазрѣцкіе лопари, описанные о. Кон. Щеколдинымъ“. Вся восточная часть русской Лапландіи рѣшительнымъ образомъ игнорируется почтеннымъ этнографомъ. Это игнорированіе восточныхъ лопарей и заставляетъ г. Харузина считать Колу экономическимъ центромъ русской Лапландіи и думать, что вся Лапландія подѣлена между Колянами (стр. 125), весьма нерѣшительно говорить о перемѣнѣ лопарями своей одежды на русскую и вообще объ обрусѣніи лопскаго племени, тогда какъ лично посѣтившій восточные погосты и сталкивавшійся съ восточными лопарями г. Кильманъ выражается по этому предмету слѣдующимъ категорическимъ образомъ: „Der freie Sohn der Wildniss verwandelt sich allmählig in einen halbcivilisirten, versoffenen Hallunken der sich aus alten Zeitungen Cigaretten rollt und in einem abgetragenen, modernen Ueberzieher umherstolziert“. (Fennia 3. 1890). Трудъ г. Харузина производитъ такое впечатлѣніе, что пріѣхавъ въ Колу, онъ одной Колой и ограничился. Даже заселеніе Мурманскаго берега русскими колонистами, весьма сильно отразившееся на экономическомъ бытѣ лопарей, осталось для него, повидимому, неизвѣстнымъ. По крайней мѣрѣ, говоря объ общественномъ устройствѣ русской Лапландіи, онъ дѣлитъ ее только на двѣ волости: Понойскую и Кольско-Лопарскую, не упоминая о Мурманско-Колонистской, а на стр. 332 заявляетъ, что на мурманскомъ берегу нѣтъ русскихъ деревень и тамъ русскіе бываютъ только лѣтомъ!.. Вообще сочиненіе г. Харузина менѣе всего можетъ быть названо трудомъ наблюдательнаго путешественника. Онъ, какъ выражаются на сѣверѣ,—„по лопарямъ“ не ходилъ и потому многія интересныя подробности ихъ быта отъ него ускользнули. Неизбѣжное, вслѣдствіе истощенія оленьихъ паст-

бищъ, перенесеніе лопскихъ погостовъ остается для него фактомъ какъ будто сомнительнымъ (стр. 101). Въ запискѣ г. Кильмана этотъ фактъ отмѣченъ для каждаго погоста отдѣльно. При описаніи лопскихъ жилищъ г. Харузинъ не упоминаетъ ни однимъ словомъ о типичной для финскихъ племенъ постройкѣ лопскихъ амбаровъ (Njalle) въ лѣсу, на верхушкахъ деревьевъ или объ употребленіи лопарями деревянныхъ замковъ и ключей; не собрано никакихъ свѣдѣній о сохраняющейся еще между лопарями игрѣ Sakku, игрѣ очень древней, напоминающей шахматы, но безъ раздѣленія доски на квадраты, и интересной въ томъ отношоніи, что всѣ движенія этой игры носятъ чисто лопарскія названія. Авторомъ не сдѣлано никакой попытки объяснить какое значеніе имѣютъ встрѣчающіеся на Мурманѣ „вавилоны" (сложенные изъ камней круги и лабиринты очень древняго происхожденія), не упоминается имъ и о ямахъ (lapinhaudat), куда лопари прятались отъ Чуди, тогда какъ было бы весьма интересно сличить эти ямы съ подобными имъ, встрѣчающимися напр. въ Яренскомъ и Никольскомъ уѣздахъ, около Каяны и т. д. Мы думаемъ, что непосредственное наблюденіе г. Харузинымъ лопарей побудило бы его отмѣтить характерную между лопарскими женщинами нервность и вмѣстѣ съ тѣмъ заставило бы, надо полагать, не столь довѣрчиво относиться къ свидѣтельству Немировича-Данченко о склонности лопарей къ пѣнію, которое норвежцы рѣшаются называть лишь особымъ глаголомъ „joige" (trällern).

Такимъ образомъ, если изъ книги г. Харузина выдѣлить полныя живого интереса описанія, принадлежащія перу отца Константина Щеколдина,—она обратится въ тяжеловѣсную компиляцію, которую авторъ могъ бы вполнѣ удобно написать, оставаясь въ Москвѣ и довольствуясь манекенами Московскаго Политехническаго Музея, снимки съ которыхъ украшаютъ его сочиненіе. Но и какъ работа компилятивная, трудъ г. Харузина страдаетъ, по нашему мнѣнію, замѣтными промахами и неполнотой. Такъ, говоря объ указываемомъ Дюбеномъ уменьшеніи числа финляндскихъ лопарей, г. Харузинъ объясняетъ этотъ фактъ тѣмъ, что будто-бы финляндскіе лопари, кочуя со своими стадами, переходятъ границу и переселяются въ шведскіе предѣлы (стр. 84). Насколько извѣстно, однако, до самаго послѣдняго времени замѣчалось какъ разъ обратное явленіе и финляндскія пастбища привлекали обыкновенно шведскихъ лопарей въ окрестности Pallas tunturi и Энонтекиси, а въ уменьшеніи числа кочующихъ лопарей въ Финляндіи мы видимъ лишь исполненіе пророчества Кастрена, высказаннаго имъ въ сво-

ихъ Reiseerinnerungen (стр. 42): „die Zeit dürfte nicht gar zu fern sein wo die (Lappen) ganz und gar dem wilden Leben entsagen und Colonisten werden“, а вслѣдъ за переходомъ къ осѣдлости лопари, какъ извѣстно, безслѣдно исчезаютъ среди своихъ сородичей финновъ.

Въ трудѣ, претендующемъ на серьезность, странно встрѣчать при изслѣдованіи наиболѣе важныхъ вопросовъ древней лопской миѳологіи и вѣрованій ссылки на беллетристическія произведенія Немировича-Данченко и проф. Фриса (Laila und Kloster zu Petchenga) и эта беллетристика все-таки не помогаетъ г. Харузину объяснить, напр. миѳъ о богѣ Арома-Теле и о Бѣломъ Оленѣ и ставитъ его въ недоумѣніе передъ вопросомъ о связи, которая предполагается между грозящею этому оленю смертью и концомъ нашего міра (стр. 149). Классификація лопскихъ боговъ, дѣлаемая Шефферомъ и пр. Фрисомъ въ его капитальномъ сочиненіи Lappisk Mythologie должна бы была побудить г. Харузина видѣть въ лопскомъ Арома-Теле (Aron-Tol?) не лопскаго Сторюнкоре, занимающаго среднее мѣсто между богомъ грома и солнцемъ и являющагося богомъ свѣта и охоты, нѣкоторымъ подобіемъ Аполлона. Если такимъ образомъ бѣгъ гонимаго Арома-Теле бѣлаго оленя съ черной головой и золотыми рогами служилъ бы аллегоріей постоянной смѣны дня ночью, то и связь смерти этого оленя съ концомъ міра становилась бы очевидною.

Въ исторической части труда г. Харузина было бы желательно болѣе подробное освѣщеніе той эпохи, когда Кольскій полуостровъ входилъ въ составъ общихъ между Россіей и Норвегіей владѣній (Foelles districter), простиравшихся до самаго Бѣлаго моря. Эпоха эта, относящаяся къ началу XIV ст., уже тогда была отмѣчена сліяніемъ народностей и появленіемъ такъ называемыхъ полу-лопарей (Semi-Finni aut semi-Careli qui finnicam habuere matrem). XVI и XVII вѣка принесли, какъ извѣстно, особое оживленіе въ русскую Лапландію. Мурманскій берегъ сталъ усиленно посѣщаться иностранными кораблями, и лопари получили репутацію очень способныхъ инородцевъ, такъ что англичане просили у московскаго правительства позволеніе переселить нѣсколько семействъ ихъ въ Гренландію для наученія эскимосовъ промысламъ. Эта репутація сохранилась до сихъ поръ за лопарями: новѣйшія экспедиціи въ Гренландію Норденшельда и Нансена считали полезнымъ для себя ихъ участіе.

Для разъясненія далекаго прошлаго лопарей намъ кажется по-

зволительно воспользоваться географическими указаніями, обыкновенно встрѣчающимися въ преданіяхъ о набѣгахъ Чуди. Слѣдя за этими указаніями, а также за мѣстами, гдѣ всего чаще встрѣчаются подземныя убѣжища, скрывавшія лопарей отъ Чуди, кажется съ нѣкоторою достовѣрностью можно сказать, что исходнымъ пунктомъ Чудскихъ набѣговъ было оз. Энаре, откуда Чудь спускалась по р. Пазѣ и разсыпалась для грабежей по побережью Южнаго Варангера. Гораздо рѣже, какъ надо полагать, Чудь пользовалась расходящимися отъ оз. Энаре рѣками Туломой, Таной и Альтеномъ. Пазрѣцкіе лопари, разсказывая эти преданія, употребляютъ, какъ синонимы, слова чудь и шведы, а извѣстно, что на Сѣверѣ подъ словами шведъ или „шветъ" всегда подразумѣвается финляндецъ. Это обстоятельство, по нашему мнѣнію, еще болѣе подтверждаетъ то положеніе, что лопскія преданія о набѣгахъ Чуди идутъ на встрѣчу разсказамъ Калевалы о походахъ финновъ въ Похвалу.

Каждый изслѣдователь конечно воленъ въ своемъ трудѣ слѣдовать тому или другому плану, но намъ кажется, что этнографическое изслѣдованіе Русской Лапландіи должно начинать съ описанія каждаго погоста отдѣльно, и только такимъ путемъ можно надѣяться придти къ болѣе или менѣе положительнымъ и вѣрнымъ общимъ выводамъ для всего раздробленнаго на мелкія части племени. Самъ г. Харузинъ признаетъ различіе погостовъ даже въ вопросѣ о вымираніи лопарей, а въ сжатой, но отчетливо написанной, замѣткѣ г. Кильмана особенности каждаго погоста отмѣчены весьма рельефно. Во всякомъ случаѣ выборъ города Колы для изученія лопарей нельзя признать удачнымъ. Лопари, въ особенности лѣтомъ, приходятъ туда только случайно и наблюдать ихъ тамъ можно лишь очень поверхностно, а съ цѣлію изученія, напримѣръ, древнихъ вѣрованій и ритуала лопарей гораздо предпочтительнѣе была бы поѣздка г. Харузина, вмѣсто Колы, въ Стокгольмъ или Копенгагенъ для ознакомленія съ коллекціями тамошнихъ этнографическихъ музеевъ.

Къ труду г. Харузина, кромѣ снимковъ съ манкеновъ и узоровъ, приложены рисунки лопарскихъ клеймъ, карта Кольскаго Полуострова, отъ пользованія которой мы вмѣстѣ съ авторомъ предостерегаемъ читателя, и два весьма интересные документа: грамата 1697 (разборъ тяжбы между лопарями и печенгскими старцами) и выписки изъ писцовой книги Алая Михалкова 116, 117 и 119 гг.

Д. Островскій.

Ив. Палимпсестовъ. Степи юга Россіи были-ли искони вѣковъ степями и возможно-ли облѣсить ихъ? Одесса 1890. 264 стр. 8°; карта и діаграмма.

Въ этой книгѣ извѣстный старожилъ и знатокъ нашего степного Юга, бывшій много лѣтъ сряду секретаремъ Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи, собралъ множество данныхъ для доказательства своей излюбленной мысли, что въ древности и отчасти еще въ недавнее время на нашемъ Югѣ было гораздо болѣе лѣсовъ, чѣмъ теперь, и что страна эта не осуждена на безлѣсіе, а лѣсоразведеніе вполнѣ возможно.

Та и другая мысль въ основѣ справедлива; прежде, дѣйствительно, было болѣе лѣсовъ и разведеніе ихъ теперь возможно; это доказывается блестящими успѣхами лѣсоразведенія по вѣдомству Министерства Государственныхъ Имуществъ (особенно Велико-Анадольское лѣсничество), а также въ лѣсничествахъ Донской Области и у частныхъ лицъ.

Но, признавая, такъ сказать, качественно справедливость тезисовъ автора, можно съ полнымъ основаніемъ думать, что авторъ идетъ слишкомъ далеко, причисляя $^3/_4$ Херсонской губерніи къ мѣстамъ, когда-то покрытымъ густымъ лѣсомъ.

На это нѣтъ ни историческихъ свидѣтельствъ, ни другихъ указаній, и это выводится авторомъ, такъ сказать, по аналогіи. Доказавъ, что въ данной мѣстности есть или были болѣе или менѣе значительныя рощи, онъ, конечно, справедливо заключаетъ, что почва и климатъ были благопріятны для лѣса, но затѣмъ уже безъ достаточнаго основанія выводитъ, что, если лѣсныя деревья могли расти, то безъ помѣхи человѣка они должны были занять всю площадь.

Природныя условія нашего юга допускали ростъ многихъ растеній, древесныхъ и травянистыхъ, причемъ условія почвы и климата были особенно благопріятны для послѣднихъ; между растеніями происходила борьба за существованіе, причемъ побѣда оставалась на сторонѣ тѣхъ или другихъ.

Такъ называемые лѣсные острова, т. е. болѣе или менѣе значительныя группы деревьевъ или рощи среди степей—не всегда остатки бывшихъ обширныхъ лѣсовъ. Они встрѣчались и встрѣчаются и въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ населеніе слишкомъ незначительно чтобъ истребить большія пространства лѣса, напримѣръ въ Сибири, въ Барабѣ, по среднему теченію Амура и его притоковъ,

въ Камчаткѣ и т. д. Въ Сѣверной Америкѣ я самъ видѣлъ такую область въ степяхъ по обоимъ берегамъ сѣверной Красной рѣки, въ штатахъ Минесотѣ, Дакотѣ и въ Канадской провинціи Моллитобѣ [1]). Большая часть пространства была покрыта злаками, но мѣстами, и не по однимъ берегамъ рѣкъ, были перелѣски (bluffs) изъ лиственныхъ породъ.

Затѣмъ нельзя согласиться также и съ другимъ пріемомъ автора. Приводя свидѣтельства авторовъ среднихъ вѣковъ или XVI или XVII столѣтія о существованіи рощъ или перелѣсковъ въ какой либо части нашего Юга, онъ заключаетъ изъ этого, что въ древности лѣсовъ было болѣе.

Врядъ-ли было такъ. Въ древности и отчасти въ началѣ среднихъ вѣковъ, въ южной полосѣ нашего новороссійскаго края были большіе торговые города и значительное осѣдлое населеніе. Оно нуждалось въ лѣсѣ для построекъ и топлива, а вѣроятно и корчевало лѣсъ для пашни. Позже исчезли города и осѣдлыя населенія, нѣкоторыя мѣстности опустѣли сразу, и на мѣстѣ полей легко могъ вырости лѣсъ, такъ какъ разрыхленіе почвы пашней благопріятно для лѣсной растительности.

Во всякомъ случаѣ въ книгѣ И. У. Палимпсестова много любопытныхъ и полезныхъ свѣдѣній, и остается лишь жалѣть, что онъ не снабдилъ ее подробнымъ оглавленіемъ или еще лучше алфавитнымъ указателемъ. При существованіи такихъ пособій она могла бы сдѣлаться полезнѣйшей справочной книгой, теперь-же очень трудно разобраться въ массѣ матеріала и отыскать нужное свѣдѣніе.

А. Воейковъ.

Къ вопросу о вліяніи ледниковаго періода на географическое распространеніе растеній въ Европѣ.

Въ 1889 году появилась въ Petermanns Geograpische Mitteilungen (pp. 282—290) статья Друде подъ заглавіемъ „Betrachtugen über die hypothetischen vegetationslosen Einöden im temperierten Klima der nördichen Hemisphäre zur Eiszeit“. Мотивомъ къ изложенію этой статьи послужили автору изслѣдованія Сетонъ-Карра [2]) глетчеровъ

---

[1]) Я былъ тамъ въ 1874 году. См. Изв. И. Р. Геогр. Общ., томъ X, стр. 59.

[2]) H. W. Seton-Karr. The alpine regions of Alaska. (Proceed. Roy. Gëogr. Society. Vol. 9. 1887. p. 269). Shores and alps of Alaska. London. 1889.

Аляски. Покрытые мощнымъ моренным покровомъ, ледники эти несутъ на своей поверхности богатую лѣсную растительность, которая группируется также мѣстами и на береговыхъ скалахъ. Фактъ нахожденія въ Аляскѣ лѣсной растительности рядомъ съ ледниками, а также на моренахъ, покоющихся на самомъ ледникѣ, далъ поводъ Друде предположить, что въ ледниковый періодъ Сѣверъ Европы далеко не представлялъ изъ себя сплошной ледяной пустыни, вовсе лишенной растительнаго покрова, какъ думали до сихъ поръ. Указывая на то, что подобныхъ ледяныхъ пустынь мы нигдѣ на земномъ шарѣ не находимъ (?), Друде предполагаетъ далѣе, что Скандинавскій ледникъ, покрывавшій въ ледниковый періодъ Скандинавію, Англію, Сѣверную Германію и СЗ. Россію, едва-ли представлялъ сплошной ледяной покровъ. Суша болѣе или менѣе значительными островами выглядывала среди ледяного моря, морены покрывали различныя вѣтви скандинавскаго ледника, и подобно тому, какъ въ Новой Зеландіи рядомъ съ ледниками находимъ мы субтропическую растительность, такъ и въ Скандинавіи, Германіи, Англіи и Россіи на этихъ островахъ, среди ледниковъ, да на моренахъ, подобно Аляскѣ, сохранилась нетолько арктическая растительность, но весьма вѣроятно и лѣсная въ болѣе защищенныхъ мѣстахъ. А въ концѣ ледниковаго періода, вслѣдъ за отступаніемъ ледниковъ, эти уцѣлѣвшіе въ Скандинавіи, Германіи и Россіи представители растительнаго царства первые заняли открывающуюся поверхность, и слѣдомъ за отступившими ледниками покрыли всю площадь СЗ. Европы.

Первое положеніе Друде, — что въ настоящее время нигдѣ не имѣется сплошной ледяной пустыни, не понятно, такъ какъ нельзя же допустить что Друде незнакомъ съ изслѣдованіями въ Гренландіи Норденшельда, Іензена, Нансена и другихъ. Еще удивительнѣе кажется мнѣ сравненіе климатическихъ условій Новой Зеландіи и Аляски съ одной стороны и СЗ. Европы въ ледниковую эпоху съ другой. Новая Зеландія и Аляска, пользуясь морскимъ климатомъ, вмѣстѣ съ тѣмъ никогда не представляли и не представляютъ такого сплошного оледенѣнія, какое представляетъ въ настоящее время Гренландія, въ ледниковую же эпоху—СЗ. Европа. И, если новозеландскіе и аляскинскіе ледники настолько незначительны, что не могутъ повліять на пониженіе средней годовой температуры, и допускаютъ тѣмъ самымъ развитіе лѣсной и даже субтропической растительности въ сосѣдствѣ и на самыхъ ледникахъ, то нельзя же то-же самое представленіе переносить на Скандинавскій глетчеръ ледниковой эпо-

хи, который въ такой континентальной странѣ и при такомъ обширномъ развитіи навѣрное долженъ былъ вліять на пониженіе средней годовой температуры и въ Германіи и въ СЗ. Россіи, и тѣмъ самымъ отодвинуть далѣе на югъ многихъ представителей современной флоры и фауны. Такимъ образомъ, на мой взглядъ, СЗ. Европу въ ледниковый періодъ надо сравнивать въ орографическомъ и климатическомъ отношеніяхъ не съ Новой Зеладіей или Аляской, а съ Гренландіей. Ледникъ Скандинавскій представлялъ тогда такой же сплошной ледяной материкъ, какой нынѣ находимъ мы въ Гренландіи, и уже вслѣдствіе одного своего сплошного развитія исключалъ всякую растительность въ СЗ. Европѣ; а климатическія условія отодвигали современные лѣса еще далѣе на югъ.

Новѣйшія воззрѣнія Друде нашли себѣ откликъ во взглядахъ, высказанныхъ по этому вопросу профессоромъ Красновымъ, сначала устно въ сообщеніи своемъ, сдѣланномъ въ Географической Секціи VIII Съѣзда Естествоиспытателей, а затѣмъ письменно въ краткой замѣткѣ „О дилювіи нижегородскаго поволжья и его роли въ образованіи современнаго рельефа и географическомъ распространеніи флоры Нижегородской губерніи“ [1]) и въ статьѣ „Матеріалы для изученія доисторической природы и исторіи развитія современнаго рельефа Нижеродскагого Поволжья“ [2]).

По мнѣнію Краснова, Волга представляетъ остатокъ громаднаго дилювіальнаго потока, питавшагося скандинавскимъ ледникомъ. Въ Нижегородской губ. Поволжье представляетъ сильно холмистую мѣстность, съ ясно выраженными извилинами размыванія. Выступы соотвѣтствуютъ вершинамъ древнихъ холмовъ; вогнутости представляютъ мѣсто развитія дилювіальныхъ осадковъ. Вершины этихъ древнихъ холмовъ, покрытыя лишь тонкимъ слоемъ лёссовидныхъ дилювіальныхъ глинъ, по словамъ Краснова, заняты формаціями широколиственныхъ лѣсовъ, которыя яко-бы сохранились на мѣстѣ въ полномъ составѣ со временъ плейстоцена. Напротивъ, выполненныя дилювіемъ долины заселились, по мнѣнію автора, въ позднѣйшій періодъ лишь породами типичными для болѣе суроваго климата. По словамъ Краснова, въ долинахъ этихъ отсутствуетъ ясень, вязъ, кленъ;—господствуетъ же сосна, ель, береза и осина. Отпечатки растеній, найденныхъ имъ въ прѣсноводныхъ современнаго происхожденія известнякахъ, свидѣтельствуютъ, по мнѣнію

---

[1]) Тр. Об. Испр. Прир. при Харьк. Унив. XXIII. 1890.

[2]) Мат. для Геологіи Россіи стр 201—238. т. XIV.

автора, что со временъ палеолетическаго періода отношенія растительныхъ формацій въ Поволжьѣ не измѣнились (?).

Столь смѣлую гипотезу авторъ не подтверждаетъ однако, на нашъ взглядъ, никакими доказательствами, и потому нѣтъ возможности ни отнестись къ ней критически, ни принять ее. Почему ледниковый покровъ занималъ лишь долины? Какимъ образомъ остались со временъ плейстоцена неизмѣненными даже формаціи? Этого авторъ намъ не объясняетъ. Наконецъ мы не можемъ даже отнестись критически къ показанію автора о томъ, что въ настоящее время въ Нижегородской губ. въ долинахъ отсутствуютъ широколиственныя (древесныя) породы, а на древнихъ яко-бы холмахъ осталась первобытная ассоціація широколиственныхъ лѣсовъ. Чтобы доказать такое важное и интересное въ изученіи растительныхъ формацій положеніе, надо было бы по крайней мѣрѣ дать читателямъ подробное топографическое описаніе изслѣдованной мѣстности.

Въ настоящее время только что появилась критика на статью Друде такого знатока дилювіальныхъ отложеній и ледниковыхъ явленій Гренландіи, какъ Натгорстъ [1]). Натгорстъ, опровергая идею Друде, высказывается вполнѣ въ пользу прежняго представленія о скандинавскомъ ледникѣ, который покрывалъ собою сплошь всю СЗ. Европу, и тѣмъ самымъ уничтожилъ въ ледниковую эпоху совершенно всю растительность въ Скандинавіи, Англіи, С. Германіи и СЗ. Россіи. Онъ точно такъ же сравниваетъ Скандинавскій ледникъ съ Гренландскимъ, доказываетъ, что ледникъ этотъ покрывалъ собою всѣ вершины Скандинавіи, о чемъ свидѣтельствуютъ ледниковые шрамы, шлифованныя поверхности, эрратическіе валуны, и что если и существовали среди Скандинавскаго ледника нунатаки, то только изрѣдка по краямъ его.

Представляя себѣ такимъ образомъ СЗ. Европу въ ледниковую эпоху покрытой такимъ же сплошнымъ ледянымъ покровомъ, лишеннымъ всякой растительности, какимъ покрыта нынѣ большая часть Гренландіи, Натгорстъ доказываетъ дальше, что рядомъ съ ледникомъ находилась арктическая область. Арктическая растительность первая послѣдовала вслѣдъ за отступающимъ Скандинавскимъ ледникомъ, шагъ за шагомъ занимая освобождающуюся изъ подо льда поверхность, которая лишь только по прошествіи нѣсколькихъ столѣтій могла заселиться лѣсной растительностью.

---

[1]) Въ „Beiblatt zu den Botanischen Jahrbücher für Sysstem., Pflanzengeschichte u. Pflanzengeographie № 29. 1891“.

Если Друде и Красновъ основываютъ свои взгляды о возможномъ въ ледниковую эпоху существованіи современной лѣсной растительности въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Скандинавскимъ ледникомъ на невѣрно проводимой аналогіи между условіями существованія растительности въ Новой Зеландіи и Аляскѣ съ одной стороны, и СЗ. Европы съ другой, то Надгорстъ пользуется методомъ болѣе точнымъ, а именно, изслѣдованіемъ растительныхъ остатковъ въ дилювіальныхъ отложеніяхъ Скандинавіи, Англіи и Сѣверн. Германіи. Эти изслѣдованія показали ему, что въ моренныхъ отложеніяхъ Скандинавіи сохранились остатки такихъ типичныхъ арктическихъ растеній, какъ Dryas octopetala и Salix polaris, и лишь въ еще болѣе новѣйшихъ отложеніяхъ мы находимъ представителей субарктической полосы въ видѣ Betula nana, B. fruticosa и Populus tremula. За этими отложеніями слѣдуютъ, по изслѣдованіямъ Свенструпа и Натгорста, отложенія съ Pinus silvestris, затѣмъ Quercus и Alnus. Эти палеонтологическія изслѣдованія показываютъ, что климатъ въ Скандинавіи во время отступанія ледника былъ еще настолько суровъ, что только такія чисто арктическія растенія, какъ Salix polaris и Dryas octopetala, могли найти себѣ тамъ пріютъ. Но мало по малу онъ сдѣлался мягче, и тогда мѣстность начала заселяться Salix'ами, Betula nana, наконецъ березой, осиной, сосной и уже только черезъ нѣсколько столѣтій появился и дубъ.

На основаніи этихъ палеонтологическихъ данныхъ мы можемъ такимъ образомъ шагъ за шагомъ прослѣдить заселеніе растеніями мѣстности послѣ отступанія Скандинавскаго ледника, и постепенное измѣненіе климатическихъ условій. Приблизительно то же самое подтверждаютъ изслѣдованія дилювія въ Германіи и Англіи. Тѣмъ не менѣе Натгорстъ высказывается весьма осторожно и предоставляетъ рѣшеніе вопроса—вездѣ-ли Скандинавскій ледникъ граничилъ съ арктической областью,—дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ дилювія. Съ изслѣдованіями Краснова Натгорстъ не знакомъ.

Считаю не лишнимъ привести здѣсь дословно слѣдующія положенія такого точнаго изслѣдователя, какъ Натгорстъ:

1) Скандинавскій ледникъ во время полнаго своего развитія представлялъ ледяную пустыню, вовсе лишенную растительности.

2) Не можетъ быть и рѣчи о томъ, что значительное большинство арктическихъ растеній, общихъ флорамъ Гренландской и Скандинавской, сохранились тамъ въ ледниковую эпоху въ защищен-

ныхъ мѣстахъ, на голыхъ скалахъ или моренахъ, пережили ледниковую эпоху и даже разселились въ теченіе этого времени, вплоть до средней Европы, обогативъ ея флору представителями арктической области, какъ думаетъ Друде.

3) Также лишено всякаго основанія предположеніе Друде, что въ ледниковую эпоху въ Скандинавіи уцѣлѣли лѣсные острова.

4) Флора ледниковыхъ отложеній ясно доказываетъ, что арктическая флора первая заселила мѣстность вслѣдъ за отступаніемъ ледниковъ; что климатъ дѣлался постепенно мягче, и что лѣсная растительность поселилась въ Скандинавіи только послѣ многихъ столѣтій, протекшихъ вслѣдъ за ледниковой эпохой.

5) Тѣ же палеонтологическія находки доказываютъ, что рядомъ съ ЮВ. окончаніемъ Скандинавскаго ледника, по крайней мѣрѣ мѣстами, граничила арктическая область; но было ли такъ вездѣ, на всемъ протяженіи оконечности Скандинавскаго ледника—намъ неизвѣстно, за неимѣніемъ изслѣдованій, и мы должны ожидать окончательнаго разрѣшенія этого вопроса отъ дальнѣйшихъ изъисканій.

6) Только послѣ окончательнаго исчезновенія Скандинавскаго ледника наступили такія условія, что растительность могла распространяться дальше на сѣверъ по мореннымъ отложеніямъ, но это касается въ Скандинавіи только арктической, а не лѣсной растительности.

Такимъ образомъ изслѣдованія Натгорста ясно показываютъ, какія коренныя измѣненія претерпѣвали растительныя формаціи СЗ. Европы со временъ ледниковой эпохи, и предположеніе проф. Краснова о сохраненіи въ первобытномъ видѣ нѣкоторыхъ растительныхъ формацій Нижегородской губ. со временъ плейстоцена является, на мой взглядъ, ничѣмъ недоказанной гипотезой.

Въ числѣ новѣйшихъ работъ, трактующихъ о вліяніи ледниковаго періода на географическое распространеніе растеній въ Европѣ, является еще статья Литвинова „Гео-ботаническія замѣтки о флорѣ Европейской Россіи“ [1]. Отлагая подробный разборъ статьи г. Литвинова до другого раза, я укажу здѣсь на его главнѣйшія положенія. Литвиновъ, разсматривая распространеніе въ Европейской Россіи сосны, говоритъ, что почти вездѣ сосна въ Россіи распространена или на пескахъ, или на болотахъ. Но ни то, ни другое мѣстонахожденіе сосны не является кореннымъ ея мѣстопроизрастаніемъ.

[1]) Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, 1890, № 3.

Сосна первоначально была горное дерево. Ея коренное мѣстопроизростаніе—это скалы. Вотъ такая-то „горная сосна“ встрѣчается и въ Европейской Россіи. Литвиновъ находитъ въ Европейской Россіи четыре пункта распространенія „горной сосны“. Это скалы приволжскія, придонскія, средне-русская возвышенность (Тилло) и скалы Прибалтійскаго края. Въ этихъ четырехъ пунктахъ и существовала, по мнѣнію Литвинова, сосна во время ледниковаго періода. Вмѣстѣ съ сосною Литвиновъ находитъ въ этихъ четырехъ пунктахъ Европейской Россіи цѣлый рядъ рѣдкихъ или эндемическихъ формъ и затѣмъ дѣлаетъ предположеніе, что эти-то 4 острова распространенія „горной сосны“ были вмѣстѣ съ тѣмъ исходными пунктами разселенія растительности Евр. Россіи, когда эта послѣдняя начала освобождаться отъ своего ледяного покрова. Эти первобытные сосновые лѣса съ ихъ флорой, которая, по мнѣнію Литвинова, есть флора горно-альпійская или субальпійская, и послужили первыми центрами разселенія растительности по Россіи въ послѣледниковый періодъ; въ связи съ этими 4-мя центрами распространенія растеній ставитъ Литвиновъ и характеръ нашихъ степей, пытаясь освѣтить вѣчно-юный вопросъ о происхожденіи степей этой новой точкой зрѣнія.

Какъ ни заманчива кажется на первый взгядъ гипотеза Литвинова о происхожденіи растительности Европейской Россіи, гипотеза, въ которой авторъ пытается связать данныя о распространеніи въ Европейской Россіи видовъ рѣдкихъ и эндемическихъ съ распространеніемъ валунныхъ отложеній и съ орографическимъ строеніемъ Россіи, она тѣмъ не менѣе, на мой взглядъ, является лишь красивой гипотезой, но не больше. Чѣмъ доказано существованіе въ ледниковую эпоху сосновыхъ лѣсовъ по краямъ и среди скандинавскаго ледника? Кто можетъ утвердительно сказать, что сосновые боры поволжья или придонскіе сохранились въ ихъ первобытномъ видѣ со временъ ледниковаго періода? Смѣна формацій въ средней полосѣ Россіи происходитъ такъ быстро, какъ это показываютъ новѣйшія изслѣдованія проф. Коржинскаго[1]), что только подробное и детальное изученіе съ одной стороны жизни самихъ формацій, съ другой различныхъ палеонтологическихъ остатковъ новѣйшей эпохи, могутъ дать точные факты для построенія подобныхъ гипотезъ. Русскій дилювій изученъ еще пока очень слабо. Торфяники наши

[1]) Korzchinsky. Ueber die Enstehung u. d. Schicksal d. Eichenwälder im mittleren Russland. (Engler. Bot. Jahrbüch. 1891).

только начинаютъ изучаться. А между тѣмъ въ ихъ нѣдрахъ заключена исторія растительности Европейской Россіи. Достаточно тутъ указать на такой единичный, но интересный фактъ, какъ нахожденіе г. Танфильевымъ [1]) Trapa natans въ торфяникахъ Покровскаго уѣзда въ долинѣ р. Клязьмы. Такой одинъ фактъ даетъ намъ хоть и небольшой, но положительный отвѣтъ на вопросъ о прошломъ нашей страны. И только тогда, когда нашъ дилювій и наши торфяники будутъ изслѣдованы такъ, какъ они изслѣдованы въ Скандинавіи, Англіи и Германіи, мы будемъ въ состояніи трактовать объ исторіи растительности Европейской Россіи съ положительными данными въ рукахъ.

Н. Кузнецовъ.

Ботаническіе результаты Тибетской экспедиціи г. Бонвало и принца Генриха Орлеанскаго. Bureau Ed. et Franchet A. Plantes nouvelles du Thibet et de la Chine occidentale, recueillies pendant le voyage de M. Bonvalot et du Prince Henri d'Orléans, en 1890. (Journal de Botanique. Paris. 1891. №№ 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Интересная ботаническая коллекція изъ юго-восточнаго Тибета собрана была принцемъ Орлеанскимъ. Она заключаетъ въ себѣ до 500 видовъ, изъ которыхъ въ настоящее время Бюро и Франше описали новыхъ видовъ 75! Такой богатый результатъ экспедиціи Бонвало и принца Генриха Орлеанскаго не долженъ насъ удивлять, такъ какъ они прошли по мѣстности въ ботаническомъ отношеніи совершенно не изслѣдованной и высоко интересной. Не перечисляя всѣхъ этихъ новыхъ формъ, укажу лишь только на выдающіяся изъ нихъ:

3 новыхъ Astragalus.
2 „ Rubus.
2 „ Lonicera.
4 „ Gnaphalium изъ группы Leontopodium.
6 „ Senecio.
5 „ Rododenron.
5 „ Primula.

---

[1]) Вѣст. Еств. 1890. № 1. Г. И. Танфильевъ къ вопросу о вымираніи Trapa natans.

7 новыхъ Pedicularis.
3 „ Incarvillea.
4 „ Aletris.

Гербарій собранъ главнымъ образомъ между Лассой и Да-цзянь-лу. Меньше собрано на пути между Да-цзянь-лу и Юн-наномъ. Тѣмъ не менѣе, говоритъ Франше, который, какъ извѣстно, давно уже занимается обработкой Восточно-Азіатской флоры по коллекціямъ Давида, Делавайя и друг., не смотря на то, что между Да-цзянь-лу и Юн-наномъ собрано сравнительно немного и несмотря на то, что коллекція далеко еще не обработана, мы можемъ уже сдѣлать нѣкоторые интересные ботанико-географическіе выводы. На всемъ пути отъ Лассы до Да-цзянь-лу растительность характеризуется крайней своей малорослостью. Это все карлики, которые въ этихъ высокихъ областяхъ, гдѣ царствуютъ страшная сухость и жестокіе холода и вѣтры, достигли своей минимальной формы, спрятались подъ землей и только выставляютъ на свѣтъ свои крупные яркіе цвѣты. Въ особенности поражаютъ, по словамъ авторовъ, своей малорослостью рододендроны и примулы; здѣсь, въ восточномъ Тибетѣ, они представляютъ самыя карликовыя формы, которыя въ другихъ странахъ уже не попадаются. Также характерный для восточнаго Китая (отъ Гань-су до Юн-нана) родъ Incarvillea замѣчателенъ здѣсь почти полнымъ отсутствіемъ стебля и листьевъ и крупными цвѣтами.

Но лишь только приближаемся мы къ Да-цзянь-лу, какъ общій характеръ растительности, подъ вліяніемъ новыхъ климатическихъ условій, рѣзко мѣняется. Тутъ растительность дѣлается крупной, листовые органы достигаютъ значительнаго размѣра и цвѣты собраны въ богатыя соцвѣтія, а не сидятъ единично на укороченныхъ стебляхъ, какъ у видовъ Восточно-Тибетскихъ. Окрестности Да-цзянь-лу—это царство Rosaceae, Compositae, Pedicularis, Orchideae. Въ особенности замѣчательны здѣсь—Senecio и Gnaphalium, давшіе вмѣстѣ, какъ выше указано, 10 новыхъ видовъ.

Та же разница между восточнымъ Тибетомъ и окрестностями Да-цзянь-лу сказывается и въ систематическомъ составѣ флоры той и другой мѣстности. Всѣ новые виды, собранные пр. Орлеанскимъ между Лассой и Литангомъ, наиболѣе близки къ видамъ Восточно-Гималайскимъ (Сиккимскимъ) и въ коллекціи есть много формъ изъ восточнаго Тибета, общихъ съ формами Гималайскими. Наоборотъ, флора окрестностей Да-цзянь-лу уже совершенно другого систе-

матическаго состава и наиболѣе сродна съ богатой флорой провинціи Юн-нана, тщательно изучаемой Франше по коллекціямъ аббата Делавайя, который уже много лѣтъ собираетъ растенія въ Юн-нанѣ.

Вообще коллекція принца Орлеанскаго ясно показываетъ, что этотъ уголокъ восточной Азіи представляетъ интересное мѣсто для ботанико-географическихъ изысканій и будущіе путешественники соберутъ тутъ массу ботаническаго матеріала. Вмѣстѣ съ тѣмъ мѣстность эта весьма интересна для выясненія вопроса о связи между флорами китайской, какъ болѣе древней и болѣе роскошной, и восточнотибетской, какъ происхожденія болѣе новаго и вмѣстѣ съ тѣмъ находящейся въ самыхъ невыгодныхъ для растительнаго міра климатическихъ условіяхъ.

Н. Кузнецовъ.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

РОССІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗІАТСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ СТРАНЪ.

ПО ДАННЫМЪ БИБЛІОТЕКИ И. Р. Г. О.

Въ виду своевременнаго помѣщенія заглавія статей и книгъ по географіи Россіи и прилежащихъ странъ, редакція обращается съ покорнѣйшей просьбой къ авторамъ присылать въ Императорское Русское Географическое Общество (С.-Петербургъ) отдѣльные оттиски своихъ работъ или, по крайней мѣрѣ, заглавія оныхъ съ обозначеніемъ мѣста изданія, формата и числа страницъ, рисунковъ, картъ, плановъ и т. д.

Россія вообще.

Wagner. Übersicht über die im Jahre 1890 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Bücher, Aufsätze und Karten. (Zeitschr. d. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. XXV. Hf. VI). 1890. Содержитъ цѣнныя указанія по географической литературѣ Россіи за 1890 годъ.

Mill Hugh. Robert. On the Teaching of Geography in Russia. (The Journal of the Manchester Geograph. Society. 1890. Vol. 6. № 7—9).

Керсновскій, І. О суточномъ и годовомъ ходѣ силы вѣтра и географическомъ ея распредѣленіи въ Россійской Имперіи. Съ 3-мя картами. Стр. 115 (Прилож. къ LXV тому записокъ Импер. Акад. Наукъ) 1891.

Kulagin, Nic. Ueber einige im europäischen Russland und in Sibirien vorkommende Arten von Regenwürmern (Mélang. Biolog. d. Bull. de l'Acad. Imper. d. Scienc. d. St. Pétersb. Tome XIII. Liv. 1). 1891.

Шевыревъ, И. Я. Матеріалы для изученія фауны короѣдовъ России (Ежегодникъ С.-Петерб. Лѣснаго Института. Годъ 4-й) 1891 г.

Бируля, А. А. Матеріалы по фаунѣ сольпугъ Россіи (съ одной таблицею). (Труды С.-Петерб. Общества Естеств., отд. зоол. и физіолог. Т. XXI в. 2) 1890 г. стр. 53—84.

Pipin, A. Das Verhältnis der ruttenischen Literatur zur russichen. (Archiv für Slavische Philologie. 1890. 3 Heft).

П. С—ва. Русскій расколъ старообрядства. (Миссіонер. Сборн. 1891 г. Мартъ, Апрѣль).

Морозовъ, П. О. Кара-Георгій и сербскіе эмигранты въ Россіи (Историч. Матер. изъ Архива Министерства Госуд. Имущ. Вып. I) 1891 г.

Морозовъ, П. О. Черногорскіе переселенцы въ Россіи (Историч. Матер. изъ Архива Минист. Госуд. Имущ. Вып. I) 1891 г.

Пругавинъ. Программа для собиранія свѣдѣній о томъ, что читаетъ народъ и какъ относится къ школѣ и книгѣ. Изд. 2-е. Москва. 1891 г.

Вешняковъ, В. И. Высочайше учрежденный Комитетъ объ усовершенствованіи земледѣлія въ Россіи. (Историч. Матер. изъ Архива Министер. Госуд. Имущ. Вып. I) 1891 г.

Хлѣбный привозъ изъ Россіи въ Соединенное Королевство (Вѣстникъ Финанс., Промышл. и Торговли. 1891 г. № 12).

Кулибинъ, С. Краткія свѣдѣнія о главнѣйшихъ отрасляхъ горнозаводскаго промысла Россіи въ 1889 заводскомъ году. (Горный Журналъ, мартъ, 1891 г.).

Горнозаводская промышленность Россіи (Вѣстникъ Финанс., Промышл. и Торговли) № 13 и № 20 1891 г.

Морскія задачи Россіи (Русское Судоходство 1891 г. №№ 130—131).

Волховской. Пароходная дѣятельность на нашихъ внѣшнихъ моряхъ (Русское Судоходство. 1891 г. №№ 130—131).

Свѣдѣнія о движеніи товаровъ по желѣзнымъ и внутреннимъ воднымъ путямъ сообщенія въ 1889 г. С.-Петербургъ. 1891 г. (Статист. сборн. Министер. Путей Сообщ. Вып. 26).

Валовой сборъ по русскимъ желѣзнымъ дорогамъ за январь 1891 года. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. № 15. 1891 г.).

Казариновъ. Обзоръ торговыхъ сношеній Португаліи съ Россіею и съ другими странами. С.-Петербургъ. 1890 г.

Форстенъ, Г. В. Сношенія Швеціи съ Россіей въ царствованіе Христины (Журн. Минист. Народн. Просвѣщ. 1891 г. Іюнь).

P. Camena d'Almeida: La répartition des troupes russes en temps de paix. (Revue d. Géographie. 1891. Mai).

Свѣдѣнія о личномъ составѣ судебныхъ установленій Европейской Россіи, Кавказскаго края, Сибири и Туркестана и дѣятельности судебныхъ установленій образованныхъ по уставамъ Императора Александра II и коммерческихъ судовъ за 1889 годъ. (Сборн. Стат. Свѣд. Минист. Юстиціи V). 1890 г.

Европейская Россія.

Krischtafowitch, N. Anzeichnen einer interglaciaren Epoche in Central-Russland (Bull. de l. Soc. Impér. de Natural. de Moscou. 1890. № 4). 1891.

Иностранцевъ, А. А. Къ изученію нѣкоторыхъ ледниковыхъ явленій въ Европейской Россіи (Тр. СПБ. Общ. Естеств. XXI, вып. I) 1891 г.

Das Tchernosem (die Schwarzerde) Russlands (Mitth. de K. K. Géogr. Gesellsch. in Wien. № 2). 1891.

Леваковскій, И. Ф. Воды Россіи по отношенію къ ея населенію VI—X. (Труды Общ. Испыт. Прир. при Имп. Харьк. Унив. 1890. XXIV) 1891 г.

Литвиновъ, Д. И. Гео-ботаническія замѣтки о флорѣ Европейской Россіи (Bull. d. l. Soc. Imper. d. Natur. d. Moscou. 1890. № 3). 1891 г.

Dr. Friedrich S. Krauss. Der Kuss bei den Slaven (Das Ausland. 1891. № 21).

Фосфорное производство въ Россіи. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 18).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи въ 1890 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 16).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи съ 1 января по 1 марта 1891 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 20).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи съ 1 января по 1 апрѣля 1891 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 22).

Андреевъ. Краткій очеркъ гидрологическихъ работъ, произведенныхъ въ Бѣломъ морѣ и Ледовитомъ океанѣ въ 1888 и 89 году. (Записки по Гидрограф. издав. главнымъ гидрограф. управл. 1890 г. Вып. 3). 1891 г.

Une carte de la presqu'île de Kola par Simon v. Sallingen (1601). (Imer tidskrift utgifven af Svenska Sällskapt för Antropol. och Geografi. 1890. 4:e häft).

Le clima de la Laponie (Ciel et Terre 1891. № 5).

Мельниковъ. Алмазоносные пески русской Лапландіи. (Горный Журналъ. № 2. 1891 г.)

Rabot, Ch. Explorations dans la Laponie russe ou presqu'île de Kola (1884—85) Géologie. Roches cristallophylliennes et éruptives, par Ch. Vélain. (cartes et clichés dans le texte). (Bullet. d. l. Société d. Géograph. Paris. 1891).

M. Rabot en Russie (Sociét. d. Géogr. de l'est 1890 4-e trim.). 1891.

Halbinsel Kola (Mitth. der K. K. Géograph. Gesellsch. in Wien. № 1 (1891).

Труды русской полярной станціи на Новой Землѣ. Часть I. Магнитныя наблюденія, обработанныя К. П. Андреевымъ, изданныя подъ редакціею Р. Э. Ленца. 1891 г.

Знаменскій. Статистическія данныя о движеніи населенія въ Архангельской губ. за 1889 г. (Отчетъ Архангельскаго губ. Статист. Комит. за 1889 г.). Архангельскъ. 1891 г.

Zuvachs der Bevölkerung in Finland in den Jahren 1751—1885 (Mitth. der K. K. Geograph. Gesellsch. in Wien. № 1) 1891.

Винокуренное производство въ Финляндіи въ 1890 году. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 14).

Wild. Inductions-inclinatorium neuer construction und Bestimmung der Absoluten inclination mit demselben in Pawlowsk. Mit. 2 Tafeln. (Mémoir. d. l. Acad. Imper. d. Scienc. d. St. Petersb. VII Ser. Tome XXXVIII. № 3).

Адамовъ. Отчетъ о работахъ, произведенныхъ на опытной сельско-хозяйственной метеорол. станціи въ им. Запольѣ, Лужскаго уѣзда, П. А. фонъ-Бильдерлинга (Труды Имп. Вольн. Экон. Общ. № 1. 1891).

Отъ Петербурга до Гельсингфорса (Русск. Судоход. №№ 130—131).

Merchier. A. Excursion à St. Pétersbourg et Moscou. (Bull. d. l. Soc. de Géographie de Lille. 1891. № 4).

Петербургскій отпускъ льна и кудели заграницу въ 1890 г. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. № 13) 1891 г.

Peters. Die moderne Entwickelung des Gefängnisswesens und der internationale Congress für Gefängnisswesen zu St. Petersburg im Jahre 1891. (Russische Revue 1891. 1 Heft.).

Einwohnerzahl von St. Petersburg. (Mitth. der K. K. Geograph. Gesellsch. in Wien. № 2). 1891.

Перепись Петербурга 15 декабря 1890 г. Москва. 1891 г. 44 стр.

Rothert, Wladyslaw. Ueber das Vorkommen der Elodea canadensis Rich. in den Ostseeprovinzen. (Sitzungsb. der Naturforscher-Gesellschaft bei der Univ. Dorpat IX B. II Heft. 1890). 1891.

Bruttan, A. Verzeichniss der in den baltischen Provinzen Russlands vorkommenden resp. bisher aufgefundenen Lebermoose (Sitzungsberichte der Naturf-Gesellsch. bei der Univers. Dorpat B. IX. H. II. 1890). 1891.

Справочная книга Лифляндской губ. на 1891—92 гг. Вып. I. Рига. 1891.

Bericht über die Ergebnisse der Beobachtungen an den Regenstationen der K. livländischen gemeinnützigen und ökonom. Societät. für das Jahr 1888. Dorpat. 1891.

Каменноугольныя и колчеданныя мѣсторожденія въ Новгородской губерніи. (Горный Журналъ, № 2, 1891 г.).

Слевскинскій, Ал. Бѣлозерскія рыбныя ловли. (Русское Судоходство 1891 г. №№ 130—131).

Слезнинскій, П. Кустарные промыслы въ Новгородскомъ уѣздѣ. (Лѣсной Журналъ, № 2, 1891 г.).

Kontkiewicz. Brauner Jura in Russisch-Polen. (Verhandl. der K. K. geolog. Reichsanstalt. 1891. № 4).

Зиловъ. Отчетъ Варшавской магнитной станціи (состоящ. при физич. каб. Университ.) за 1890 г. (Варшав. Унив. Извѣст. 1891 г. № 4).

Luszczkiewicz. L'architecture de plus anciennes églises franciscaines en Pologne. (Bull. internat. de l'Acad. d. Sciences de Cracovie. № 3. 1891).

Памятная книжка Сувалкской губ. на 1891 годъ. Сувалки. 1891 г.

Brückner. Polnisch-russische Intermedien des XVII Jahrhunderts. (Archiv für Slavische Philologie 1890. 3 Heft).

Вольтеръ, Э. Обзоръ трудовъ по литовской этнографіи за 1879—1889 г.

Спрогисъ. Похоронный обрядъ у Латышей въ 40-хъ годахъ. (Живая Старина. III. 1891).

Koneczny, F. La politique du Landmeister de Livonie, Walther de Plettenberg, 1500—1525 (Bull. internat. d. l'Acad. d. Sciences de Cracovie. № 3. 1891).

Ламанскій, В. И. «Бѣлая Русь» (Живая Старина. III. 1891).

Тесленка, Н. В. О семейныхъ дѣлежахъ по обычному праву бѣлоруссовъ. (Этнограф. Обозр. 1891 г. № 1).

Тихвинскій, А. Особенности говора Ярославскаго уѣзда Ярославской губерніи по правую сторону р. Волги (Р. Ф. Вѣстника).

Записка объ открытіи Ярославской Губернской Ученой Архивной Коммиссіи. (Труды Ярославск. губ. ученой архивной коммисіи, вып. I). 1890 г.

Титовъ, А. А. Предисловіе къ исторіи Углича и Угличскому лѣтописцу. (Труды Ярославской губ. ученой архивной коммисіи. Вып. I). 1890 г.

Угличъ. Угличскій лѣтописецъ. (Труды Яросл. губ. ученой архивн. коммиссіи, 1890 г. вып. I).

Матеріалы для статистики Костромской губ. Вып. 8-й. Кострома. 1891. 297 стр.

Рейнгардъ. Очеркъ флоры Южной части Слонимскаго уѣзда, Гродненской губ. (Труды Общ. Испыт. природы при Имп. Харьк. унив. 1890 — 91 г. Т. XXV. 1891 г.).

Krichtafowitch. Note préliminaire sur les couches interglaciales de Troïtzkoïe, Gouv. de Moscou (Bull. de l. Soc. Imp. d. Natur d. Moscou. 1890. № 3). 1891.

Земятченскій, П. А. О происхожденіи желѣзныхъ рудъ Московскаго бассейна. (Труды СПБ. Общ. Естеств. XXI. вып. I). 1891 г.

Зографъ, Н. Ю. Предварительный отчетъ о дѣятельности станціи коммиссіи по изслѣдованію подмосковныхъ рѣкъ и озеръ, состоящей при Отдѣлѣ Ихтіологіи Общества, въ теченіе лѣтняго времени 1890 г. (Вѣстн. И. Р. Общ. Аккл. Жив. и Раст. 1891 г. № 9 и 10).

Платоновъ, С. О началѣ Москвы. (Библіографъ № 5—6. 1890 г.).

Вѣдомость о начальныхъ училищахъ города Москвы къ 1-му января 1891 г. Москва. 1891 г.

Второвъ. Москва и Казань въ началѣ XIX в. (Русск. Стар. 1891 г. № 4).

Кудрявцевъ. Геологическій очеркъ бассейновъ Десны, Жиздры и Болвы. Рудныя и каменно-угольныя мѣсторожденія въ пограничной полосѣ Смоленской, Орловской, Калужской и Тульской губерніи. (Матер. для геолог. Россіи. Томъ XIV. 1890 г. Стр. 239—484).

Памятная книжка Тульской губ. на 1891 г. Составлена подъ редакціей бар. Н. А. фонъ-Менгденъ. Тула. 1891 г.

Петцъ, Г. Г. О новомъ выходѣ юрскихъ отложеній въ Рязанской губ. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. вып. 1). 1891 г.

Сибирцевъ, Н. М. О послѣ-третичныхъ отложеніяхъ Владимірской и Нижегородской губерній. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. вып. 1) 1891 г.

Красновъ, А. Н. Матеріалы для изученія доисторической природы и исторіи развитія современнаго рельефа Нижегородскаго Поволжья. (Матеріалы для геолог. Россіи. Томъ XIV. 1890 г.). Стр. 199—239.

Крыловъ, П. Рѣка Сура. (Русское Судоходство. 1891 г. №№ 130—131).

Космовскій. Краткій очеркъ геологическаго строенія бассейна р. Мокши. (Извѣстія Геологическ. Комитета. 1890 г. №№ 9—10). 1891 г.

Коржинскій, С. Сѣверная граница Черноземностепной области Восточной полосы Европ. Россіи въ ботанико-географ. и почвенномъ отношеніи. (Труды Общ. Естеств. при Импер. Казанск. Унив. Томъ XXII. вып. 6). 1891 г.

Соединеніе Вятки съ Двиной (Русское Судоходство №№ 130—131).

Новая находка алмаза на Уралѣ (Горный Журналъ. № 2. 1891 г.).

Lambert. L'Oural et le chemin de fer de Perm a Tiumen (Bull. d. l. Soc. de Géogr. Commerc. de Bordeaux) № 9—10. 1891.

Памятная книжка и Адресъ-Календарь Пермской губерніи на 1891 годъ (съ картою градобитій Оханскаго уѣзда) 1890.

Краснопольскій. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 126-й. Пермь-Соликамскъ. (Труды Геологич. Комит. Томъ XI. № 2) 1891 г.

Смирновъ, И. Н. Пермяки. Историко-этнографическій очеркъ (Изв. Общ. Арх., Истор. и Этногр. при Имп. Казанск. Унив. Т. IX. вып. 2) 1891 г.

*

Ирбитская ярмарка 1891 года (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. № 13. 1891 г.).

Новопашенный. Очеркъ начальнаго народнаго образованія въ Осинскомъ уѣздѣ Пермской губ. (Журналъ Министер. Народн. Просв. № 4. 1891 г.).

Tchérémisses et Tchouvaches (Société d. Géogr. de l'est 1890. 4-e trim.) 1891.

Магнитскій, В. К. Ирихи у Чувашъ. (Изв. Общ. Археол., Истор. и Этногр. при Импер. Казанск. Универ. Томъ IX. вып. 1). 1891 г.

Paasonen. Proben der Mordwinischen Volks litteratur (Journal de la Soc. Finno-Ougrienne. IX). 1891.

Слугиновъ, К. П. Наблюденія земного магнетизма, произведен. въ магнитно-метеорол. обсерват. Имп. Казанскаго Унив. въ 1890 г. (Ученыя Записки Имп. Казанск. Унив. 1891 г. май—іюнь).

Бушъ. Ботанико-географ. изслѣдованія въ нагорной части Козмодемьянскаго уѣзда Казанской губ. (Труды Общ. Естеств. при Имп. Казанскомъ Унив. Томъ XXIII. вып. 2). 1891 г.

Пинегинъ, М. Н. Свадебные обычаи Казанскихъ Татаръ (Изв. Общ. Археол., Исторіи и Этногр. при Императ. Казанск. Универ. Томъ IX. вып. 1). 1891 г.

Варпаховскій, Н. Рыбопромышленность на Казанской выставкѣ 1890 г.

Казанская губ. въ сельско-хозяйственномъ отношеніи по свѣдѣніямъ, полученнымъ отъ корреспондентовъ за 1890 г. Казань. 1891 г. съ 1 картой.

Матеріалы для сравнительной оцѣнки земельныхъ угодій въ уѣздахъ Казанской губ. Вып. 8-й. Уѣздъ Чебоксарскій. 1890 г. Вып. 9-й. Уѣздъ Ядринскій. 1890 г.

Памятная книжка Уфимской губ. на 1891 г. Уфа. 1891 г.

Шафрановъ, П. А. О водвореніи въ Россіи запорожскихъ казаковъ, возвратившихся изъ-за Дуная въ 1828 году. (Историч. Матер. изъ Архива Минист. Госуд. Имущ. Вып. 1). 1891 г.

Майковъ, Л. Н. Заговоры Донскихъ казаковъ. (Живая Старина. III. 1891).

Ящуржинскій. О превращеніяхъ въ малорусскихъ сказкахъ. (Кіевская Старина. № 3. 1891).

Стороженко. Реформы въ Малороссіи при графѣ Румянцевѣ. (Кіевская Старина. № 3. 1891).

Клоссовскій и Бараковъ. Краткій обзоръ состоянія озимыхъ посѣвовъ на юго-западѣ Россіи къ 1 января 1891 г. въ связи съ ходомъ метеорол. явленій. (Сборн. Херсонск. Земства. 1891. № 2).

Бѣляшевскій. Нѣсколько новыхъ стоянокъ каменнаго вѣка по Днѣпру и его притокамъ. (Кіевская Старина. 1891. № 3).

Агафоновъ, В. К. О метеоритѣ „Бѣлокриничье" Волынской губ. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. вып. 1). 1891.

Миклухо-Маклай. Геологическія изслѣдованія Новоградволынскаго и Житомірскаго уѣздовъ Волынской губ. (Матеріалы для геолог. Россіи. Томъ XIV. 1890). Стр. 1—95.

Savélief. Résultats des observations actinométriques faites à Kief en 1890. (брошюра).

Савельевъ, Р. Н. Результаты актинометрическихъ наблюденій въ 1890 г. въ г. Кіевѣ. (Метеорол. Обозрѣніе за 1891 г.).

Савельевъ. Результаты двухлѣтнихъ наблюденій надъ лучистою солнечною теплотою въ Кіевѣ. (Метеорол. Вѣстн. 1891. № 4).

Жукъ, Кассіанъ. Температура на поверхности земли. 1888 годъ. Кіевъ. (Метеорол. обсерватор. Университета Св. Владиміра. Кіевъ. 1890).

Жукъ, Кассіанъ. Температура почвы. 1889—90 годы. г. Кіевъ. 1891.

Карицкій. Слѣды Юрскаго періода по правому берегу р. Днѣпра въ Каневскомъ уѣздѣ Кіевской губ. (Матер. для геолог. Россіи. Томъ XIV. 1890). Стр. 95—199.

Памятная книжка Кіевской губ. на 1891 г. Кіевъ. 1891.

Гошкевичъ. Замокъ кн. Симеона Олельковича и лѣтописный городецъ подъ Кіевомъ. Изд. Херсон. Губ. Статист. Комит. 1891.

Довнаръ-Запольскій, М. Очеркъ исторіи Кривичской и Дреговичской земель до конца XII столѣтія. Кіевъ. 1891 г.

Бессарабское губернское земское собраніе XXII очереднаго созыва 1891 года. Приложенія къ отчету о дѣйствіяхъ губернской земской управы. Кишиневъ. 1891. Содержитъ: Приложенія къ отчету о дѣйствіяхъ Бессарабской губернской земской управы съ 1 октября 1889 по 1 октября 1890 г. По ветеринарной части. Отчеты врачей Кишиневской губ. земской больницы. Бессарабская губ. въ сельско-хозяйств. отношеніи по свѣдѣніямъ, полученнымъ отъ корреспондентовъ за 1889—90 годы. Очеркъ частно-владѣльческаго хозяйства въ Кишиневскомъ уѣздѣ Бессарабской губ.

Горскій. Опытъ навознаго удобренія въ Одесскомъ уѣздѣ. (Зап. Импер. Общ. Сельск. Хоз. Южной Россіи. № 2. 1891.

Отчетъ Елисаветградской метеорологической станціи за 1890 г. (Изданіе Херсонск. губернск. земск. управы). 1891.

Рябковъ. Рыболовство въ Херсонской губерніи. Опытъ статистико-экономическаго изслѣдованія. Гл. X и XI. (Сборникъ Херс. Земства. 1891, № 3).

Зерцаловъ. Сибирская язва въ Елисаветградскомъ уѣздѣ; пути ея распространенія и средства борьбы съ нею. (Сборникъ Херс. земства. 1891. № 3).

Осадчій. Щербановская волость. Историко-этнограф. и хозяйств.-статистич. описан. (Сборн. Херсонск. Земства. 1891. № 2).

Описаніе Херсонской Земской Сельско-Хозяйственной и Промышленной выставки 1890 года (съ каталогомъ и планомъ выставки). Херсонъ. 1891.

Сельско-Хозяйств. Обзоръ по Тираспольскому уѣзду за 1889—90 годъ Изд. Херсонск. Губ. Земск. Управы. 1891.

Сельско-Хозяйственные обзоры по Херсонскому и Ананьевскому уѣздамъ за 1889—90 сельско-хозяйственный годъ. (Сборникъ Херсонскаго Земства № 4. 1891).

Сельско-хоз. хроника Херсонской губ. Мартъ. 1891 г. (Изд. Херсонск. Губ. Земск. Управы).

Шарко, Е. О. Изъ области суевѣрій малоруссовъ Черниговской губ. (Этнограф. Обозр. 1891. № 1).

Красновъ, А. Н. Матеріалы для флоры Полтавской губ. (Труды Общ. Испыт. Прир. при Имп. Харьк. Унив. 1890. XXIV. 1891).

Алексенко, М. А. Матеріалы для альгологіи Полтавской губ. (Труды общ. Испыт. природы при Имп. Харьк. унив. 1890—1891. Т. XXV. 1891).

Черепахинъ. Отчетъ по опытному полю Полтавскаго Сел.-Хоз. Общ. за 1889 г. въ связи съ предшествующими 3-мя годами. Полтава. 1891.

Головкинскій. Щелочно-желѣзныя воды близъ г. Курска. (Труды Общ. Испыт. Природы при Имп. Харьк. Унив. 1890—91. Т. XXV. 1891).

Пятницкій, П. П. Отчетъ Обществу испытателей природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ о геологич. изслѣдов. Изслѣдов. мѣловыхъ осадковъ въ бассейнахъ Дона и лѣвыхъ притоковъ Днѣпра. (Труды Общ. Испыт. Прир. при Имп. Харьк. Унив. 1890. XXIV. 1891).

Объ антропологическихъ типахъ Харьковскаго уѣзда и города Харькова. (Геоораф. Сборникъ кружка студентовъ-естественниковъ Харьковскаго Университета. Изданіе подъ редакціею пр. А. Краснова).

Родзянко. Замѣтка о муравьиныхъ львахъ, найденныхъ въ Харьковской губ. (Труды Общ. Испыт. Природы при Имп. Харьк. Унив. 1890. XXIV. 1891).

Ярошевскій, В. А. Перечень Evaniidae, найденныхъ въ Харьковской губ. (Труды Общ. Испыт. Природы при Имп. Харьк. Унив. 1890. XXIV. 1891).

Ярошевскій, В. А. Нѣсколько замѣтокъ о видахъ рода Rhyssa фауны Харьковской губ. (Труды Общ. Испыт. Природы при Имп. Харьковск. Унив. 1890—91. Т. XXV. 1891).

Янушкевичъ. Матеріалы для альгологіи Харьковской губ. (Труды Общ. Испыт. Природы при Имп. Харьк. Унив. 1890—91. Т. XXV. 1891).

Багалѣй. Матеріалы для исторіи колонизаціи и быта Харьковской и отчасти Курской и Воронежской губ. въ XVI—XVIII ст. Харьковъ. 1890.

Ярмарочная торговля г. Харькова въ 1890 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. № 11. 1891).

Сборникъ Статист. Свѣдѣн. по Тамбовской губ. Томъ XVI. Частное землевладѣніе Кирсановскаго уѣзда. Тамбовъ. 1891.

Клоповъ. Отчетъ по изслѣдованію Волжской хлѣбной торговли въ 1889 и 1890 гг. Тверь. 1890. Стр. 115.

Неуструевъ, С. П. Практическая карта рѣки Волги отъ устья р. Камы до 97 футов. рейда. Нижній-Новгородъ. 1890.

Минхъ, А. Легенды о Кудеярѣ въ Саратовской губ. (Этногр. Обозр. 1891. № 1).

Лѣсная торговля и лѣсопильная промышленность Царицына въ 1890 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 12).

Касаткинъ. О таяніи снѣговъ и о проходѣ высокихъ водъ въ 1891 г. въ рр. Волчьей и Самарѣ около Павлограда. (Метеорол. Вѣстн. № 4. 1891).

Азбучный указатель горъ, озеръ, рѣкъ, населенныхъ мѣстъ и урочищъ, упоминаемыхъ въ „Топографіи Оренбургской губ.". Рычкова.

Витевскій, В. Н. И. И. Неплюевъ и Оренбургскій край въ прежнемъ его составѣ до 1758 г. Вып. I. 1889. В. II. 1890. В. III. 1891. Стр. 616. 5 рис.

Памятная книжка Астраханской губерніи на 1891 годъ. Изданіе губ. стат. ком. 1890.

Виноградскій. Краткій географическій и климатическій очеркъ Астраханской губ. (Памятн. кн. Астрах. губ. на 1891 г.).

Зубовичъ. Свѣдѣнія о саранчѣ въ Астраханской губерніи. (Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 годъ).

Гусаковъ Протоіерей. Краткій очеркъ состоянія раскола и сектанства въ Астраханской губ. (Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 г.).

Малиновскій. Краткія историческія свѣдѣнія объ Астраханскомъ краѣ. (Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 г.).

Краевичъ. Медико-санитарное состояніе Астраханской губ. (Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 годъ).

Краевичъ. О состояніи ветеринарной части въ Астраханской губерніи. (Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 годъ).

Ивановъ. Внутренняя Киргизская орда, съ дорожникомъ. (Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 годъ).

Сосннинъ. Замѣтки о Русскихъ и Калмыкахъ. (Живая Старина. III. 1891).

Матвѣевъ, А. А. Опытъ программы-вопросника для собиранія географическо-историческихъ свѣдѣній по Новороссійскому краю. Часть I. 1890.

Андрусовъ. О характерѣ и происхожденіи Сарматской фауны. (Горный Журналъ. № 2. 1891).

Каракашъ, Н. И. О неокомской фаунѣ Крыма. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. Вып. I). 1891.

Андрусовъ, Н. И. О птероподныхъ пластахъ Керченскаго полуострова. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. Вып. I). 1891.

Каракашъ, Н. И. О нахожденіи Inoceramus aucella Tr. въ крымскомъ неокомѣ. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. Вып. I). 1891.

Каракашъ, Н. И. Объ условіяхъ залеганія артезіанскихъ водъ въ Ѳеодосійскомъ уѣздѣ. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. Вып. I). 1891.

Фонъ-Фохтъ, К. К. О бѣлыхъ третичныхъ мергеляхъ Крыма. (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. Вып. I). 1891.

Фонъ-Фохтъ, К. К. Объ условіяхъ залеганія нижняго отдѣла Крымскаго эоцена (нуммулитовыхъ образованій). (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. XXI. Вып. I). 1891.

Аггеенко, В. Флора Крыма. Томъ I. Ботанико-географическій очеркъ Таврическаго полуострова.

Симиренко. Опытъ изслѣдованія Крымскаго промышленнаго плодоводства и плодоторговли. (Записки Импер. Общ. Сельскихъ Хозяевъ Южной Россіи. 1891. № 3).

Жданко, М. Магнитная карта Чернаго и Азовскаго морей съ линіями равнаго склоненія для эпохи 1890—91 года. 28 стр.

Tifseeforschungen im Schwarzen Meere (Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorolog. 1891. Heft IV).

Переяславцева. Дополненія къ фаунѣ Чернаго моря. (Труды Общ. Испыт. Природы при Имп. Харьковск. Унив. 1890—91. Т. XXV. 1891).

Latyschev, Bas. Inscriptiones antiquae Orae Septentrionalis Ponti Euxini Graecae et Latinae. Petropoli MDCCCXC. pp. 351. Kart. 2.

Кобеко, Д. Путешествіе Карелина по Каспійскому морю въ 1836 году. (Зап. Восточн. Отд. Имп. Русск. Археолог. Общ. Т. V. в. II—IV). 1891.

Проэктъ монополизаціи Каспійскаго моря. (Русское Судоходство. 1891. №№ 130—131).

Прилежащія страны Европы.

Шмидтъ, Ф. Б. Объ экскурсіи на острова Рюгенъ и Борнгольмъ. (Тр. Спб. Общ. Естеств. XXI, вып. 1). 1891.

Свадебный обрядъ въ Угорской Руси (Живая Старина. III. 1891).

Couvreur. La Turquie d'Europe et les États des Balkans (Bull d. l. Soc. Royale Belge de Géographie. № 5. 1890).

Шанкаревъ, К. А. Сборникъ отъ Български народни умотворения. Часть пьрва. Простонародна Българска поезия или Български народни пѣсни. Отд. I и II. Самовилски, религиозни и обрядни пѣсни. София. 1891, стр. 174.

Болгарскія народныя пѣсни (изъ Прилѣпа). (Живая Старина. III. 1891).

Kanitz, F. Prokuplje. Eine serbische Stadt-Monographie (Oesterr. Monatsschr. für den Orient. № 3--4. 1891).

Resetar Milan. Die cakavstina und deren einstige und jetzige Grenzen (Archiv für Slavische Philologie. 1890. 3 Heft).

Кавказъ.

Кавказскій календарь на 1891 г. Тифлисъ. 1890.

Büchner. Ueber das Fehlen des Eichhörnchens im Kaukasus (Mélang. Biolog. d. Bull. d. l'Acad. Imper. d. Scienc. d. St. Pétersb. Tome XIII. Liv. 1). 1891.

Липскій, Вл. Изслѣдованіе Сѣвернаго Кавказа. (Изъ Ботан. Каб. Унив. св. Владиміра) 1891.

Всеподданнѣйшій отчетъ Начальника Терской Области и Наказного Атамана Терскаго казачьяго войска о состояніи области и войскъ за 1889 г. Владикавказъ. 1891.

Малявкинъ. Станица Червленная, Кизлярск. отд. Терской области (Этногр. Обозр. 1891. № 1).

M. Loris Mélikoff. Sur les Ossètes du Caucase (Bull. d. l. Soc. d'Anthropologie de Paris. № 2. 1890).

Лопатинскій, Л. Г. Замѣтка о народѣ адыгѣ вообще и кабардинцахъ въ частности.—Кабардинскія преданія, сказанія и сказки.—Кабардинскіе тексты.—Объяснительный словарь къ кабардинскимъ текстамъ.—Замѣтка о кяхскомъ нарѣчіи адыгскаго языка, собственно бжедухскомъ, его говоръ, на основаніи текста „Бзіекская битва“ (Сборн. матер. для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. Вып. XII). 1891.

Baker. Travel and ascents in the Basard-jusi District, Daghestan (Proceedings of the Royal Geograph. Society. 1891. June).

С. Ѳ. Глинка. Объ альбитѣ съ Казбека (Тр. Спб. Общ. Естеств. XXI, вып. I). 1891.

Студенческая экскурсія по Военно-Грузинской дорогѣ (Географ. сборникъ кружка студентовъ-естественниковъ Харьковскаго университета. Изд. подъ редакц. А. Краснова). 1891.

Seidlitz. Gemeinde und Familienleben der Chewssuren (Das Ausland. 1891. № 17).

Минкевичъ И. И. Сравнительное изслѣдованіе народныхъ средствъ и обычаевъ на Кавказѣ. Объ отношеніяхъ хевсуръ къ ихъ роженицамъ. (Проток. засѣд. Имп. Кавказ. Медиц. Общ. 1891 годъ. № 20).

Горбачевъ. Нѣкоторыя свѣдѣнія о состояніи шелководства въ Закавказьѣ. (Труды Имп. Кавк. Общ. Сел. Хоз. 1890. № 12).

Мильбергъ. Магнитныя наблюденія Тифлисской физической обсерваторіи за 1888—1889 годъ. Тифлисъ. 1890 г.

Подгаецкій. Спспмаданскій мѣдиплавильный заводъ и принадлежащія ему мѣднорудныя мѣсторожденія на Кавказѣ (Горный Журналъ. № 2. 1891 г.).

Kovalewsky. Les Kourdes et les Jésides (Bull. d. l. Soc. Royal. Belge de Géograph. 1890. № 2).

Barchudarian, Joh. Die Armenier und ihre Nachbarvölker in der Türkei (Das Ausland. 1891. № 20, 21, 22).

Мерръ, Н. Изъ лѣтней поѣздки въ Арменію. Замѣтки и извлеченія изъ армянскихъ рукописей. (Зап. Восточ. Отд. И. Рус. Археолог. Общ. Т. V, в. II—IV). 1891 г.

Bent, Th. J. Notes on the Armenians in Asia Minor (The Journal of the Manchester Geograph. Society. 1890. Vol. 6. № 7—9).

Zwiedinek. v. Türkisch-Armenien und seine Bewohner (Oesterreichische Monatsschrift für den Orient. № 3—4. 1891).

Ф. К. Порты міровой торговли. Трапезондъ-Самсунъ. (Русское Судоходство. 1891 г. № 130—131).

Азія вообще.

Межовъ, В. И. Библіографія Азіи. С.-Петербургъ. Издано на средства Главнаго Штаба. 1891. Стр. 230.

Radde. Kurzer Bericht bis Neujahr 1891, über die Reise der Grossfürsten Alexander und Sergei Michailowitsch auf der Jacht «Tamara» (Peterm. Georg. Mitt. 1891. III).

Сибирь.

Замысловскій. Чертежи сибирскихъ земель XVI—XVII в. (Журналъ Мин. Народн. Просвѣщ. 1891 г. Іюнь).

Труды коммисіи Императ. Русскаго Техническаго Общества по вопросу о Сибирской ж. д., и вопросъ о дальнѣйшихъ изысканіяхъ и изслѣдованіяхъ въ Сибири. 1891 г. Стр. 13.

Майковъ, Л. Н. Отрывокъ былины изъ Сибирской лѣтописи (Живая Старина III. 1891 г.).

Ермакъ взялъ Сибирь. (Живая Старина III. 1891 г.).

Le Transsibérien. (Sociét. d. Géogr. de l'est. 1890. 4° trim.). 1891.

Жданко. Карское море и путь къ сѣверному полюсу. (Морской Сборникъ. № 4. 1891 г.). Стр. 155—169.

Патканозъ. Стародавняя жизнь Остяковъ и ихъ богатыри по былинамъ и сказаніямъ. (Живая Старина. № 3. 1891 г.).

Кратъ, В. А. Теорія вѣерныхъ сдвиговъ, ея примѣненіе къ Заводинскому рудному мѣсторожденію на Алтаѣ и геогностическое его описаніе. (Горный Журналъ. Мартъ. 1891 г.).

Кратъ. В. А. Гидравлическая водоотливная машина Зыряновскаго рудника, Алтайскаго округа. (Горный Журналъ. № 2. 1891 г.).

Головачевъ. О мараловодствѣ на Алтаѣ. (Вѣстникъ Имп. Рус. Общ. Акклим. жив. и растеній. № 2. 1891).

Ивановскій, А. А. Алтайскій миссіонеръ, протоіерей В. И. Вербицкій. (Этногр. Обозр. 1891 г. № 1).

Макеровъ, Я. А. О ледниковомъ отложеніи по правому берегу р. Иртыша. (Тр. Спб. Общ. Естеств. XXI, вып. I). 1891 г.

Матеріалы по изслѣдованію землепользованія и хозяйственнаго быта сельскаго населенія Иркутской и Енисейской губ. Иркутская губ. Томъ II. Вып. 1—5. Москва. 1890 г.

Шостаковичъ. О торговомъ значеніи города Иркутска. (Извѣст. Восточ. Сибир. Отд. Импер. Русск. Геогр. Общ. XXII. № 1). 1891 г.

Наблюденія метеорол. и магнитной обсерваторіи въ Иркутскѣ за 1889 годъ. IV.

Полѣновъ, Б. К. О базальтахъ Витимскаго плоскогорья. (Тр. Спб. Общ Естеств. XXI, вып. 1). 1891 г.

Полѣновъ, Б. К. О лампрофирахъ Витимскаго плоскогорья. (Тр. Спб. Общ. Естеств. XXI, вып. I). 1891 г.

Приклонскій. Якутскія народныя сказки. (Живая Старина. III. 1891 г.).

Приклонскій. Три года въ Якутской области. (Живая Старина. III. 1891 годъ).

Пихтинъ. Свѣдѣнія о количествѣ шкурокъ, доставленныхъ на Якутскую ярмарку въ 1890 г. (Изв. Вост.Сибир. Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. XXII. № 1). 1891 г.

Подгорбунскій, И. Идеи бурятъ шаманистовъ о душѣ. (Изв. Вост. Сиб. Отд. И. Р. Г. Общ. XXII. № 1). 1891 г.

Petitot, E. Origine asiatique des Esqimaux. Nouvelle étude. (Soc. norman. de Géograph. Sept.—Oct. 1890).

Васильевъ, М. Нашъ Востокъ и его промыслы. (Морской Сборникъ. Май. № 4—5). 1891 г.

Макеровъ, Я. А. О геологическихъ условіяхъ залеганія мѣсторожденій золота въ Амурскомъ бассейнѣ. (Тр. Спб. Общ. Естеств. XXI, вып. I). 1891 г.

Срочныя пароходныя сообщенія по рѣкамъ амурскаго бассейна. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891 г. № 22).

Сорокинъ, Н. О нѣкоторыхъ болѣзняхъ культурныхъ растеній Южно-Уссурійскаго края, Приморской области. (Труды Общ. Естеств. при Императ. Казанск. Университетѣ. Томъ XXII, вып. 3). 1890 г.

v. Ditmar. Ueber den geologischen Aufbau Kamtschatkas (Sitzungsb. der Naturf. Gesellsch. bei der Universität Dorpat IX B. II Heft. 1890). 1891.

Фусъ. Астрономическія опредѣленія, произведенныя клиперомъ „Разбойникъ“ въ устьѣ рѣки Анадырь и на островѣ Беринга въ 1889 г. (Записки по Гидрографіи, издаваемыя Главнымъ Гидрограф. Управленіемъ. 1890 г. Вып. 3). 1891 г.

Клыковъ. Замѣтки о входѣ въ устье р. Анадырь. (Записки по Гидрографіи, издаваемыя Главнымъ Гидрографич. Управленіемъ. 1890 г. Вып. 3). 1891 г.

Закаспійская область и Персія.

Липскій, Вл. Ботаническая экскурсія за Каспій. (Изъ Ботанич. Каб. Унив. св. Владиміра). 1891.

Krassnowodsk, als Hafen der transkaspischen Eisenbahn (Mitth. der Kais. Königl. Geograph. Gesellsch. in Wien. № 2). 1891.

Discovery of a fresh-water lake near the Sea of Aral (Proceed. of the Royal Geograph. Society. № 5. 1891).

Raverty, H. G. Notes on some of the Muhamma, dan coins collected by

the Afghan Boundary Commission, from an historical point of view. (Proceed. of the. Asiat. Society of Bengal. 1891. № 1).

Lynch. New Trade Routes into Persia (The Journal of the Manchester Geograph. Society. 1890. Vol. 6. № 7—9).

Prellberg Karl D-r. Persien. Eine historische Landschaft mit einer Karte (Mittheil. d. Vereins für Erdkunde zu Leipzig. 1890). 1891.

Port of Muhamrah, Persian Gulf. (Proceed. of the Royal Geograph. Society. № 5. 1891).

Центральная Азія.

Ошанинъ, В. Зоогеографическій характеръ Фауны полужестокрылыхъ Туркестана (Зап. Им. Р. Геогр. Общ. По Общ. Геогр. Т. XXIII. № 1, стр. 116). 1891.

Dallas. L'exposition de Tachkend en 1890. (Bullet. d. l. Societ. de Geograph. Commerc. de Bordeaux. № 5—6. 1891).

Morgan Delmor. Expedition of the Brothers Grijimailo to the Tian-Shan Oases and Lob-Nor. (Proceed. of the Royal Geograph. Society. № 4. 1891).

Vambéry. British civilisation and influence in Asia (The Scott. Geograph. Magaz. № 6. 1891).

Semenow, Andreas. Diagnoses Coleopterorum novorum ex Asia Centrali et Orientali. III. (Труды Русск. Энтомологич. Общ., т. XXV. 1890).

Conradt. Ueber die russische Expedition von Grombtschewscki nach Centralasien in den Jahren. 1889—1890. (Verh. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. XVIII. 1891. № 3), pp. 168—176.

M. Edouard Blanc dans l'Asie centrale (Société. d. Géogr. de l'est. 1890. 4-e trim.) 1891.

Les explorations russes en Asie centrale (Société. d. Géogr. de l'est. 1890. 4-e trim.). 1891.

Le voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans (Société. d. Géogr. de l'est. 1890. 4-e trim.). 1891.

Экскурсія въ Тибетъ и столицу его Лассу (перев. съ англ.). (Изв. Вост. Сибир. Отд. И. Р. Г. Общ. XXII. № 1). 1891 г.

Une nouvelle route vers le Laos (Société. d. Géogr. de l'est. 1890. 4-e trim. 1891).

Pratt. Two journeys to Ta-Tsien-Lu on the eastern borders of Tibet. (Proceedings of the Royal Geographical Society. 1891. June).

Büchner. Die Säugethiere des Ganssu Expedition. (1884 — 1887). (Mélang. Biolog. d. Bull. d. l'Acad. Imper. d. Scienc. d. St. Pétersb. Tome XIII. Liv. 1). 1891.

Потанинъ. Монгольскія легенды о монастырѣ Эрдени-Цзу. (Живая Старина. III. 1891 г.).

Китай, Корея и Японія.

Lombard. Description ethnographique sommaire de l'Asie occidentale. Question chamite. (Bull. d. l. Soc. d'Anthropologie de Paris. № 2. 1890).

Schwab. M. Itinéraire juif d'Espagne en Chine au IX siècle. (Rev. d. Géograph. Paris. Juin.). 1891.

Agassiz. From Hai-Phong in Tong-King to Canton, Overland. (Proceed. of the Royal Geograph. Society. May. 1891).

Les mines de charbon du Tonkin. (Sociét. d. Géogr. de l'est. 1890. 4-e trim.). 1891.

Levasseur, Alf. Le Tonkin. Sa situation, ses richesses, son avenir (Sociét. normande de Géogr. Janv.—Févr. 1891).

Ratzel, D-r. L'Emigration chinoise; Laos et Pays des Chans; Assam, Birmanie britannique. (Revue Géograph. internat. № 1. 1891).

Шольцъ. Результаты астрономическаго опредѣл. широтъ и долготъ нѣкоторыхъ пунктовъ Японскаго моря по наблюден. лейтенанта Елагина съ 1871—1874 г. (Записки по Гидрограф. издав. Главн. Гидрограф. управл. 1890 г. Третій вып.). 1891 г.

Naumann Edm. Neuere Arbeiten der Kaiserlich japanischen geologischen Reichsanstalt. (Das Ausland. 1891. № 18).

Keita Goh. Die japanische Kleidung. (Oesterr. Monatsschrift für den Orient. 1891. № 3—4).

Belknap. The Depth of the Pacific off the East Coast of Japan, with a Comparison of other Oceanic Depths. (Transactions of the Asiatic society of Japan. Vol. XIX. Part. I). 1891.

Dening Walter. Mental Characteristics of the Japanese (Transactions of the Asiatic Society of Japan) vol. XIX. Part. I. 1891.

Wigmore John H. Notes on Land Tenure and Local Institutions in Old Japan. Edited from Posthumous Papers of. D-r. D. B. Simmons. (Transactions of the Asiatic Society of Japan. Vol. XIX. Part. I). 1891.

Die Einwohnerzahl Japans. (Mitth. der Kais. Kön. Geograph. Gesellsch. in Wien). 1891. № 3.

Die wirthschaftliche Bedeutung Japans. (Mitth. der Kais. Königl. Geograph. Gesellsch. in Wien). 1891. № 3.

Naumann Ed. D-r. Neuere Arbeiten der Kaiserlich japanischen geolog. Reichsanstalt. (Das Ausland. 1891. № 19).

Keïta Goh. Le Costume japonais. (Bull. d. l. Soc. Roy. Belge de Géographie. № 5. 1890).

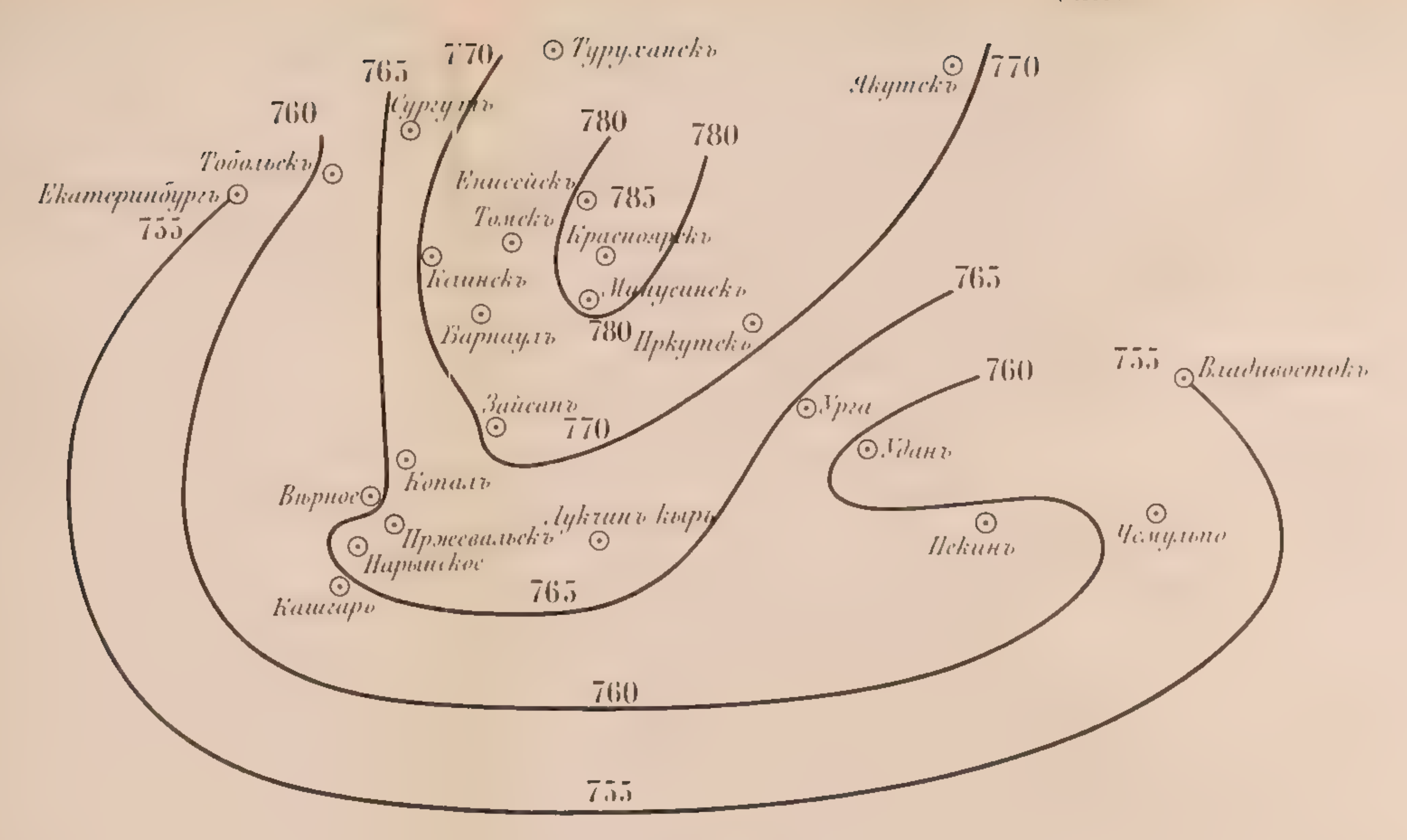
Serrurier. Einiges über die neueren Beiträge zur kenntnis der Ethnographie von Japan. (Internat. Archiv fur Ethnographie. B. IV. H. I—II). 1891.

Позднѣевъ, А. Каменописный памятникъ подчиненія Маньчжурами Кореи. (Зап. Восточ. Отд. И. Рус. Археол. Общ. Т. V, в. II—IV). 1891 г.

Rockhill Woodville. Notes on Some of the Laws, Customs and Superstitions of Korea (The American Anthropologist. Vol. IV. № 2). 1891.

Schmeltz J. D. E. Die Sammlungen aus Korea im ethnogr. Reichsmuseum zu Leiden (Internat. Archiv. für Ethnographie. B. IV. H. I—II). 1891.

D-r Koike. Zwei Jahre in Korea (Internat. Archiv. fur Ethnographie. B. IV. H. I—II). 1891.



ИЗОБАРЫ

АТМОСФЕРНАГО ДАВЛЕНІЯ НА АЗІАТСКОМЪ МАТЕРИКѢ

въ полдень 15 (27) Октября 1889 г.

для вычисленія абсолютной высоты Лукчинъ-кыра.

Составилъ Ал. Тилло.

Масштабъ 1:30 000 000 - Давленіе въ миллиметрахъ

НАГОРНАЯ ФЛОРА СВАНЕТІИ

и особенности ея группировки въ зависимости отъ современныхъ условій жизни и вліянія ледниковаго періода.

(Предварительный отчетъ о лѣтней экскурсіи по Сванетіи).

Д. чл. А. Н. Краснова.

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической 22 декабря 1890 г.).

Зимою 1889—90 года я обратился въ Императорское Русское Географическое Общество съ просьбою оказать мнѣ помощь въ дѣлѣ снаряженія небольшой экскурсіи съ 4 студентами-помощниками въ ледниковую область Сванетіи съ цѣлью изученія особенностей ея растительности. Предлагаемая статья является отчетомъ Обществу объ этой экскурсіи.

Но, прежде чѣмъ приступить къ изложенію полученныхъ результатовъ, скажу нѣсколько словъ о томъ интересѣ и значеніи, которое представляетъ изученіе нагорныхъ флоръ вообще и Кавказа въ особенности.

Современное состояніе нашихъ знаній флоры и природы Кавказскаго горнаго хребта не оставляетъ сомнѣнія, что большею своею частью онъ безспорно принадлежитъ къ области палеарктической флоры Стараго Свѣта; его природа носитъ тѣ же черты, что и природа обширнаго пространства, занимающаго Европейско-Азіатскій материкъ отъ Атлантическаго океана до Великаго, отъ тундръ Сибири и до береговъ Средиземнаго моря и Средне-Азіатскихъ пустынь.

Природа палеарктическая, издавна составлявшая предметъ изуче-

нія натуралистовъ, доселѣ еще оставляетъ много загадокъ; многія особенности ея не могутъ быть выяснены однимъ только вліяніемъ современныхъ климатическихъ или почвенныхъ условій; повидимому, онѣ являются отголосками условій жизни минувшаго прошлаго, слѣды которяго уже исчезли съ большинства пунктовъ лица земного, сохранившись лишь въ немногихъ, не рѣдко далеко другъ отъ друга раскиданныхъ, мѣстностяхъ. Только сопоставленіе между собою такихъ мѣстностей, условій ихъ географическаго положенія и природы можетъ до извѣстной степени способствовать возстановленію картины минувшаго прошлаго, а зная эту послѣднюю, можно будетъ понять непонятное и въ окружающей насъ природѣ.

Къ числу вопросовъ, особенно интересующихъ въ настоящее время изслѣдователей палеарктической флоры и фауны, принадлежитъ вопросъ: поскольку теперешній растительный и животный міръ Европейско-Азіатскаго материка представляетъ изъ себя остатки третичной природы, пощаженной ледниковымъ періодомъ, и насколько міры эти можно разсматривать, какъ продукты выселенія изъ сосѣднихъ странъ древнихъ до-ледниковыхъ элементовъ палеарктической флоры, въ этихъ сосѣднихъ странахъ скрывавшихся въ тотъ смутный періодъ жизни нашего континента. Еще весьма недавно господствующимъ представленіемъ о ледниковомъ періодѣ было, какъ о вѣкѣ холода, льда, снѣга и мороза, убившихъ, уничтожившихъ рѣшительно все живое въ области развитія ледниковъ, отодвинувшихъ полярную флору и фауну далеко на югъ, способствовавшихъ заселенію Альпъ и Скандинавскихъ горъ элементами скандинавскими и арктическими и изгнавшихъ оттуда большинство, если не всѣ, болѣе южныя, присущія лѣсной области формы. Нашъ историческій вѣкъ поэтому является вѣкомъ великихъ переселеній въ большинствѣ провинцій палеарктической природы. Обнажившіяся подонныя морены скандинавскаго и альпійскаго ледниковъ заселяются сперва арктическими, а затѣмъ и лѣсными видами. Авангарды арктической флоры движутся на сѣверъ, а съ юга ихъ тѣснятъ уже болѣе нѣжные представители умѣреннаго климата. Въ Западной Европѣ тундра съ ея сѣверными оленями и пеструшкой уступила мѣсто степи съ сайгою и сусликами; степь эта понемногу заросла лѣсомъ сперва хвойнымъ, потомъ дубовымъ, наконецъ еще болѣе нѣжнымъ буковымъ. То же происходило и происходитъ въ другихъ областяхъ, сосѣднихъ съ областями большихъ оледенѣній; всюду съ востока, запада и юга на нихъ надвигаются болѣе южные элементы, вытѣсняютъ арктическихъ представителей, и лучше раз-

работанная фауна Европы даетъ намъ примѣры обогащенія ея видами, пришедшими съ востока изъ Сибири, какъ напр. лось, и съ дальняго юга, не говоря уже о заселеніи ея цѣлымъ рядомъ формъ юго-востока Европейско-Азіатскаго материка, занесенныхъ человѣкомъ.

Таково то представленіе о послѣднихъ страницахъ исторіи земного лика, которое можно найти на страницахъ большинства руководствъ къ геологіи и которое можно считать ходячимъ.

Детальное и болѣе подробное изученіе ледниковыхъ областей дало однако въ послѣднее время такъ много фактовъ, настолько трудно согласимыхъ съ этимъ ходячимъ мнѣніемъ, что оно въ настоящее время является уже сильно поколебленнымъ.

Имѣя въ виду въ ближайшемъ будущемъ посвятить обширный трудъ лѣсной границѣ и субальпійскимъ флорамъ сѣвернаго полушарія, гдѣ будутъ собраны всѣ несогласные съ вышеизложеннымъ воззрѣніемъ факты, я позволю себѣ въ этомъ предварительномъ отчетѣ указать лишь на слѣдующее.

Еще Декандоль [1]) нашелъ что Швейцарскія Альпы имѣютъ массу имъ однимъ присущихъ видовъ, распредѣленныхъ весьма неравномѣрно. Есть пункты, гдѣ множество рѣдкихъ формъ встрѣчается на недалекомъ другъ отъ друга разстояніи; напротивъ, обширныя пространства иногда отличаются необыкновенно бѣдною и однообразною флорою. Эти послѣднія, по Декандолю, совпадаютъ всегда съ областями покрытія ледниками въ предшествующій періодъ, указывая на два весьма любопытныхъ факта, именно, что 1) Въ періодъ сильнаго обледенѣнія Альпъ среди нихъ были мѣста свободныя отъ снѣга и льда, не только у подножія, какъ то думали тѣ глаціалисты, которые находили въ ледниковыхъ отложеніяхъ предгорій арктическія растенія (Геeръ, Тротеръ), но и на самыхъ высокихъ горныхъ вершинахъ. 2) Далеко не всѣ альпійскія растенія обладаютъ настолько хорошими средствами распространенія, чтобы они могли съ того времени распространиться далеко отъ первоначальнаго мѣста жительства. Это второе обстоятельство было подтверждено впослѣдствіи Кернеромъ [2]) и многими другими наблюдателями, показавшими, что значительное число альпійскихъ растеній можетъ разбрасывать сѣмена лишь на весьма незначительное разстояніе отъ своего первоначальнаго мѣста жительства.

---

[1]) Christ. Pflanzenleben der Schweiz.

[2]) Decandolle. Geographie botanique raisonnée. Kerner. Verbreitungsmittel der Alpenpflanzen.

Наблюденія Декандоля были провѣрены мною на Тянь-Шанѣ, гдѣ они подтвердились аналогическими фактами, наблюденными мною въ его альпійской полосѣ [1]).

Новѣйшія изслѣдованія полуострова Аляски показали, что вполнѣ возможно существованіе бокъ о бокъ съ ледниками растительности вовсе не альпійскаго характера. Такъ, на ледникахъ Аляски на срединныхъ моренахъ и на выступахъ скалъ среди льдовъ въ фирновой зонѣ наблюдались хвойные лѣса [2]). Фактъ этотъ не можетъ насъ удивлять, если мы вспомнимъ, что присутстсвіе вѣчнаго снѣга и льда обусловлено не столько температурою мѣстности, сколько отношеніемъ между количествомъ выпадающаго снѣга и тѣмъ количествомъ, которое успѣваетъ растаять лѣтомъ. Мы имѣемъ на горахъ Ю. Америки снѣжную линію на высотахъ, средняя температура которыхъ $+4°$, гдѣ границы лѣса совпадаютъ съ границею вѣчнаго снѣга, а въ Новой Зеландіи, какъ извѣстно, ледники спускаются до полосы почти тропическаго характера [3]). Такимъ образомъ мы имѣемъ въ настоящую минуту рядъ фактовъ, говорящій за то, что нѣтъ основанія думать, что присутствіе ледниковъ или залежей вѣчнаго снѣга можетъ влечь за собою уничтоженіе растительности въ пунктахъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ ними или даже среди нихъ находящихся, но что, напротивъ, вполнѣ возможно въ ихъ окрестностяхъ развитіе формъ, не только арктическихъ, но даже лѣсныхъ и субтропическихъ.

На этомъ однако до сихъ поръ и исчерпывается изученіе вопроса.

Между тѣмъ для того, чтобы имѣть право утверждать, что переживаніе формъ близкихъ или тождественныхъ съ населяющими лѣса и степи Европы могло имѣть мѣсто въ ледниковый періодъ, мы должны имѣть несравненно большее число фактовъ.

Подобнаго рода факты могутъ быть собраны двоякимъ путемъ: или палеонтологическимъ, т. е. путемъ изученія органическихъ остатковъ ледниковаго періода, или путемъ географическимъ—путемъ сравнительнаго изученія мѣстностей, условія природы которыхъ болѣе или менѣе приближаются къ природѣ интересующаго насъ періода.

---

[1]) Красновъ. Опытъ исторіи развитія флоры Тянь-Шаня. Записки И. Р. Г. О. по Общей Географіи т. XIX.

[2]) Drude. Handbuch der Pflanzengeographie. 1890.

[3]) Hann. Handbuch der Klimatologie.

Къ числу мѣстностей послѣдняго рода и принадлежитъ Сванетія.

Уже на основаніи старыхъ систематическихъ данныхъ намъ извѣстно, что южное Кавказское побережье Чернаго моря содержитъ въ себѣ значительное число тѣхъ типовъ растительности, которые характеризовали флору сѣвера Европейско-Азіатскаго материка въ эпоху, предшествовавшую ледниковому періоду.

Съ другой стороны здѣсь, повидимому, ледники не спускались до моря.

Вершины горъ, одѣтыя хотя снѣгами, здѣсь, получая въ изобиліи влагу, лежатъ подъ сравнительно низкою широтою. Температура ихъ вершинъ не можетъ быть слишкомъ низкою. Мы имѣемъ здѣсь случай большихъ скопленій снѣга при относительно болѣе высокой температурѣ, нежели на горахъ сѣвернѣе лежащихъ, другими словами условія жизни на низинѣ Европы ледниковаго періода.

Наконецъ Западно-Кавказская флора въ систематическомъ отношеніи, какъ это призналъ Друде въ своей послѣдней работѣ, есть звено, провинція той самой при-понтійской флоры, которая характеризуетъ наши при-черноморскія губерніи юга.

Это обстоятельство представляетъ для насъ ту важность, что мы можемъ имѣть дѣло съ растительными видами той же провинціи, что очень упрощаетъ сравненія [1]).

Такимъ образомъ, отправляясь на экскурсію по Сванетіи, я имѣлъ ближайшею задачею, осмотрѣвъ ея альпійскую флору, подмѣтить характерныя черты распространенія ея растеній и собрать матеріалъ для составленія картины условій растительной жизни въ сосѣдствѣ съ областью вѣчнаго снѣга, природы по возможности близкой къ той, которую должны были имѣть при-понтійскія страны въ ледниковую эпоху въ ея полосѣ. Насколько мнѣ удалось это выполнить, покажетъ нижеслѣдующее.

Имѣя въ виду посѣтить возможно большее число пунктовъ, ле-

---

[1]) Г-нъ Кузнецовъ выдѣляетъ Абхазско-Мингрельскую флору въ особую провинцію Средиземноморскаго растительнаго царства. Я не вижу на то никакихъ основаній, такъ какъ для того чтобы устанавливать провинцію, надо или имѣть достаточное количество имъ однимъ присущихъ видовъ, или особыя формаціи. Между тѣмъ характернѣйшія формы, приводимыя г. Кузнецовымъ для его новой провинціи, суть формы широко распространенныя по Европѣ, большая часть которыхъ присущи скорѣе лѣсной области, попадаясь во Франціи и въ Англіи (Ilex, Taxus). Другія, какъ Ruscus, Smilax и т. п. имѣютъ настолько обширное распространеніе, что считать Кавказъ ихъ родиною и дѣлать изъ него провинцію, нѣтъ никакого основанія.

жащихъ на границѣ лѣсной и альпійской области, и оставаться по возможности среди этой послѣдней—я избралъ слѣдующій маршрутъ. Изъ Кутаиса, бывшаго исходною точкою путешествія, я направился вдоль по Ріону черезъ Ріонъ до Лайлаши; оттуда черезъ Дадіановскій кряжъ Рокальскимъ переваломъ въ Лентехи, затѣмъ черезъ Сванетскій кряжъ Латпарскимъ переваломъ въ Кальскую Общину въ Вольной Сванетіи. Такимъ образомъ, пересѣкши поперегъ Сванетскій и Дадіановскій хребты и произведя экскурсіи на ихъ вершинахъ, мы могли сравнить между собою флору противолежащихъ склоновъ этихъ южныхъ аванпостовъ Главнаго хребта. Достигнувши Вольной Сванетіи, мы совершили экскурсію къ ледникамъ Намквамъ, гдѣ поднимались по Главному хребту до снѣжной линіи. Такія же восхожденія къ линіи вѣчныхъ снѣговъ дѣлались изъ Кальской общины по рѣкѣ Кальде-Тюбъ къ леднику Адишъ, къ горамъ Чхуднеръ, откуда была прослѣжена альпійская зона луговъ отъ долготы сел. Адишъ и до Муллахской общины. Нѣсколько экскурсій на Главный хребетъ было сдѣлано изъ Бечо, причемъ часть экспедиціи перешла черезъ Гульскій перевалъ на сѣверный Кавказъ въ бассейнъ р. Баксана.

Но главный и наиболѣе интересный маршрутъ представлялъ обратный путь, пролегавшій исключительно въ полосѣ альпійскихъ луговъ отъ Эцери черезъ Чубихеви на р. Ненскру, откуда, поднявшись на пастбища хребта Джодисвикъ, я прошелъ по нему на горы Кибо по водораздѣлу Кодора и Ингура до горъ, господствующихъ надъ Джвари, откуда мы и спустились къ названному селенію. Экскурсія была мною закончена въ Зугдиди. Сверхъ того студентъ Н. Л. Гиршманъ, по моему порученію, дѣлалъ восхожденіе на горы Лайла съ цѣлью ознакомленія съ флорою ихъ вершинъ.

Изъ этого маршрута читатель можетъ видѣть, что мною были посѣщены всѣ характерные пункты Сванетіи въ предѣлахъ ея альпійской области и что на основаніи осмотра ихъ можно судить о флорѣ этой послѣдней.

Но, прежде чѣмъ приступить къ изложенію ботаническихъ результатовъ, скажу о географическихъ и геологическихъ особенностяхъ края.

Вся его западная часть, т. е. горы, проходящія по водораздѣлу Ингура и Кодора, повидимому не были затронуты геологическими изслѣдованіями. Остальныя области въ общихъ чертахъ вошли въ составъ карты Кутаисской губерніи, составленной г. Симоновичемъ [1]).

---

[1]) Симоновичъ. Геологическая карта Кутаисской губерніи.

Не будучи геологомъ, я не могъ входить въ провѣрку этой карты и потому прошу считать приводимыя мною здѣсь свѣдѣнія просто, какъ сырой матеріалъ, которымъ могли-бы воспользоваться специалисты.

Южный склонъ Главнаго хребта близъ его вершинъ въ области верховьевъ Ингура и водораздѣла Кальде-Тюбъ и Адиша состоитъ изъ кристаллическихъ сланцевъ съ переходами къ гнейсамъ; ниже они смѣняются глинистыми сланцами, падающими къ сѣверу.

Спускаясь однако долиною Адиша, легко видѣть, что вскорѣ они принимаютъ горизонтальное положеніе, а на Сванетскомъ хребтѣ и на хр. Джодисвикъ они падаютъ опять къ сѣверу. Это обстоятельство какъ бы намекаетъ на то, что начало долинѣ Ингура положила синклинальная складка и что южный склонъ Главнаго хребта есть южная часть вѣерообразной выпуклины, образовавшей центральное Кавказское поднятіе. Приблизительно тамъ, гдѣ кончается Джодисвикъ и начинаются горы группы Кибо, на поверхности, сверхъ ожиданія, появляются изверженныя древнія породы, по опредѣленію проф. Гурова—конгломератный діабазъ, которыя и составляютъ вершины всѣхъ горъ вплоть до параллели селенія Джвари, откуда начинается южная зона известняковъ, восточнѣе повидимому простирающихся гораздо далѣе въ глубь. Я не буду описывать разрѣзовъ по Ріону, Цхенисъ-Цхали и Ингуру, такъ какъ мнѣ тогда пришлось бы повторять уже извѣстные въ литературѣ факты.

Не могу однако не указать на характеръ ледниковыхъ отложеній, которыя были мною прослѣжены гораздо дальше, чѣмъ то можно было бы ожидать.

Вольная Сванетія, смѣло можно сказать, была погребена подъ толщами ледниковаго наноса, изъ подъ котораго лишь выступали отлогія крутыя горы и пики.

Къ такому заключенію приводятъ слѣдующіе факты:

1) Всюду наблюдаемые по лѣвому берегу Ингура отъ Кальской общины и до низовьевъ ледника Намквамъ слѣды ледниковыхъ шрамовъ, сглаженныя скалы, dômes arrondies и roches moutonnées. Церковь самаго верхняго изъ Сванетскихъ обществъ Вольной Сванетіи выстроена на такой шлифованной скалѣ. Это необыкновенное сходство строенія дна и рельефа долины съ тѣмъ, что наблюдается въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ ледникомъ, дало повидимому поводъ возникновенію весьма оригинальной Сванетской легенды, любезно сообщенной мнѣ г-номъ Нитарадзе.

Вотъ сдѣланный имъ подстрочный переводъ этой легенды:

Будь проклята та Суббота,
Когда двинулся ледникъ Намквама,
Ледникъ и смѣсь булыжника съ пескомъ.
Иду, говоритъ ледникъ, по Ленкваму,
Глыбы (льда) нагромождая другъ на друга.
Прихожу къ Садтвару, берега отрѣзываю,
Продолжаю путь къ Мезріерамъ;
Здѣсь брѣются два сверстника,
У одного изъ нихъ знаменитая шашка,
Ее въ даръ отнесу морю.
Продолжаю путь и иду
Между двумя холмами.
Монахиня встрѣчается со мною,
Въ рукахъ держа серебряный стаканъ;
Его она мнѣ подарила,
Я же отнесу его въ даръ морю.
Богородицу (церковь), не разрушая, миную,
Направляясь къ сел. Тибіани.
Тибіанцы (отъ испуга) двери запираютъ.
Направляюсь къ (сел.) Чвибіани,
Въ долинахъ суматоху произвожу.
Иду къ сел. Чапсату
Авгульцевъ изъ за Спаса щажу;
(Въ деревнѣ) живетъ зажиточный Тихаилъ;
Усадьба его лучше всѣхъ усадьбъ,
Какія гдѣ либо есть;
Дочери его превосходятъ всѣхъ дочерей,
Какія у кого либо есть;
Все семейство его съ усадьбою
Хочу взять подаркомъ для моря.
Иду около (сел.) Мукмери
У Пакраровъ отрѣзываю берега.
На большомъ гранитномъ камнѣ
Три дѣвицы издѣваются надо мною;
Ихъ въ даръ приношу морю.
Продолжаю путь и иду,
Прихожу къ сел. Довбери,
Слышу какой-то стукъ
То Довберцы отъ страху двери запираютъ.

Это описаніе прогулки ледника по долинѣ, хотя фантастично, тѣмъ не менѣе интересно въ томъ отношеніи, что оно совпадаетъ здѣсь съ областью распространенія ледниковаго наноса и является такимъ образомъ весьма рѣдкою народною легендою о когда-то бывшемъ большомъ распространеніи ледника.

Впрочемъ, Ушкульцы, составившіе вышеприведенную легенду, смѣло могли бы продолжать прогулку своего ледника—Намквама дальше внизъ по Ингуру, такъ какъ поля Кальскаго общества по большей части расположены на обрывкахъ ледниковаго наноса, полого падающаго къ Ингуру, успѣвшему прорыть въ немъ и подстилающихъ его породахъ глубокое съ крутыми спусками ложе.

Эрратическіе валуны я встрѣчалъ въ изобиліи и ниже, но на нѣсколько большей высотѣ. На параллели селенія Адишъ пространство стоковъ Главнаго хребта между Адишемъ и Муллахскимъ обществомъ на значительномъ протяженіи было со стороны Адиша оледенѣвшимъ.

Если южные склоны Сванетскаго кряжа со стороны Латпарскаго перевала и не носятъ явственныхъ слѣдовъ шлифовки, то это нужно объяснить силою денудаціи при большой крутизнѣ этихъ склоновъ; но несомнѣнно, что западнѣе здѣсь было большое оледенѣніе, остатками котораго я считаю ледники Лайлы, а напоминаніемъ — почвы, на которыхъ раскинулись поля Эцери и княжеской Сванетіи, гдѣ характеръ поддонной морены является выраженнымъ вполнѣ отчетливо.

Въ высшей степени любопытенъ рельефъ горъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ Джодисвикъ отходитъ отъ Главнаго Кавказскаго хребта. Здѣсь многочисленные лужи, валуны, моренный ландшафтъ всѣхъ маломальски ровныхъ пологихъ мѣстъ около перевала, ведущаго изъ Абхазіи въ Сванетію—говоритъ о бывшемъ оледенѣніи, а висячіе ледники второго порядка, виднѣющіеся, какъ на Главномъ хребтѣ, такъ на Джодисвикѣ въ томъ мѣстѣ, гдѣ хребетъ этотъ отходитъ отъ Главнаго, и число коихъ не менѣе семи—показываетъ, что и здѣсь нѣкогда имѣло мѣсто оледенѣніе.

Считаю нужнымъ обратить вниманіе читателя на это мѣсто, такъ какъ описываемый участокъ Кавказскаго края не былъ посѣщаемъ натуралистами, и эти ледники не вошли поэтому въ списокъ г. Динника.

Двигаясь далѣе по вершинѣ водораздѣла и поднявшись на вершины горъ группы Кибо въ концѣ Джодисвика, я натолкнулся на очень хорошенькое озеро, около 2-хъ верстъ въ окружности, занимающее котловину въ діоритовыхъ породахъ.

Озеро это, мореннаго типа, даетъ начало живописному потоку и, защищенное съ юга, еще въ іюлѣ окружено пятнами тающаго снѣга. Не нанесенное ни на одну карту, оно является здѣсь послѣднимъ намекомъ на ледниковое прошлое. Юго-западнѣе я бо-

лѣе не встрѣчалъ слѣдовъ оледенѣнія, хотя снѣговые мосты, громадныя пятна нестаявшаго еще въ іюлѣ снѣга, прямо на склонахъ, я въ области горъ Кибо встрѣчалъ чрезвычайно низко, даже въ полосѣ древесной растительности. Но наиболѣе глубоко опускающіяся ледниковыя отложенія были мною встрѣчены въ долинѣ Ріона. Лайлаши стоятъ еще въ области ледниковаго наноса, а высокій валъ изъ щебенки, перегораживающій долину, нами былъ встрѣченъ близъ Ріона и, если его принять за конечную морену древняго Ріонскаго ледника, надо допустить громадное развитіе льдовъ, немного лишь не доходившее до Кутаиса и такимъ образомъ, мало уступавшее сѣверо-кавказскому оледенѣнію.

Сводъ этихъ попутныхъ и отрывочныхъ наблюденій въ связи съ барометрическими данными будетъ сдѣланъ мною нѣсколько позже. Теперь же укажу лишь на то, что на основаніи ихъ мы можемъ допустить присутствіе снѣговыхъ массъ далеко внизу въ области теперешнихъ лѣсовъ и гораздо ниже, чѣмъ то предполагалось ранѣе.

Перехожу теперь къ растительности.

Главную задачу изслѣдованій, какъ сказано, представляла нагорная флора, съ которой я и начинаю свое изложеніе. Изъ маршрута моего видно, что экскурсія прошла значительное пространство Сванетіи ея луговыми, пастбищными мѣстами и кромѣ того путемъ частныхъ посѣщеній затронула всѣ характерные пункты Альпійской флоры.

На основаніи собранной коллекціи, содержащей 600 (598) явнобрачныхъ и сосудистыхъ тайнобрачныхъ видовъ, относящихся къ верхнимъ зонамъ Сванетской растительности и опредѣленныхъ частью въ Харьковскомъ Университетѣ, частью въ Императорскомъ Ботаническомъ саду, равно какъ и наблюденій сдѣланныхъ во время экскурсіи, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ.

По флорѣ своей посѣщенный мною районъ можетъ быть раздѣленъ лишь на двѣ существенно другъ отъ друга различающіяся зоны: луговую, нагорную и лѣсную, занимающую остальныя части страны. Дальнѣйшая дифференцировка, хотя и имѣетъ мѣсто, но не настолько рѣзка, какъ въ другихъ странахъ, мнѣ извѣстныхъ, какъ Альпы, Алтай или Тянь-Шань.

Область луговъ начинается въ Сванетіи съ высоты 7—8000 ф. и идетъ до линіи вѣчныхъ снѣговъ, причемъ, если условія почвы одинаковы, то, по крайней мѣрѣ, $^2/_3$ луговыхъ формъ оказываются свойственными какъ нижнимъ, такъ и верхнимъ предѣламъ области

Но, такъ какъ выше 10.000 ф. обыкновенно господствуютъ мало свободныя отъ снѣга каменистыя обнаженія, то флора, такъ называемой снѣговой зоны, по habitus'у нѣсколько отличается отъ остальной, а примѣсь видовъ, не выдерживающихъ конкуренціи съ буйными луговыми травами и повидимому въ этой части Кавказа ниже не сходящихъ, позволяетъ выдѣлить эту снѣговую зону въ особую полосу.

Слѣдующіе виды, исключительно ей свойственные или, по крайней мѣрѣ, преобладающіе въ этой полосѣ могутъ ее характеризовать:

Thalictrum alpinum. *
Delphinium caucasicum. *
Corydalis swanetica n. sp. (C. conorhiza Led.)
Draba imbricata.
» Wahlenbergii. *?
Viola orthoceras.
» biflora. *
Alsine Villarsii. *
» pinifolia.
» imbricata.
Trifolium pentaphyllum n. sp.
Astragalus sp.?
Sibbaldia procumbens. *
Potentilla Overini.
Galium Cruciatum. *
Gnaphalium supinum.
Senecio taraxacifolius.
Jurinea subacaulis.
Saxifraga muscoides. *
Saxifraga exarata. *
» laevis vel. Akinfievi n. sp.
Campanula tridentata.
Primula nivalis. *
» farinosa. *
» auriculata β. glacialis. *
Audrosace villosa. *
Gentiana humilis.
» verna.
Myosotis sylvatica. *
Veronica telephiifolia.
(Pedicularis crassirostris).
(» Nordmanniana).
Nepeta grandiflora ?? *
Lamium tomentosum. *
Oxyria reniformis. *
Lloydia serotina. *
Gagea Liottardi. *
Alopecurus Pallasii.

Т. е. другими словами, это смѣсь видовъ типично альпійскихъ, т. е. свойственныхъ флорѣ нагорныхъ луговъ высокихъ горныхъ странъ палеарктической области съ туземными, только кавказской снѣговой полосѣ свойственными формами, изъ коихъ 2 формы—Corydalis swanetica и Saxifraga Akinfievi открыты здѣсь впервые. Звѣздочкою у меня означены формы альпійскихъ луговъ другихъ странъ. Интересно, что принадлежа здѣсь области вѣчнаго снѣга, ютясь на скалахъ, тамъ и сямъ изъ подъ снѣга освобожденныхъ, они принадлежатъ къ формамъ характеризующимъ луговыя альпійскія пастбища прочихъ горныхъ странъ.

Такимъ образомъ снѣжная зона (nivale zone) Сванетіи соотвѣтствуетъ или аналогична альпійской зонѣ (alpine zone) другихъ горныхъ странъ.

Обращаюсь теперь къ собственно альпійскимъ лугамъ. Слѣдующія формы ихъ характеризуютъ:

Thalictrum minus 1. н. E. [1]).
Anemone narcissiflora 1. 2. c. A.
» alpina 2. a. E.
Pulsatilla albana 2. н. E. a. A.
Ranunculus gracilis 2.
» Villarsii 1.
» polyanthemos 1. 2. н. E.
Caltha palustris 1. 2. н. E.
Trollius patulus * 1. 2.
» caucasicus * 1. 2.
Aquilegia olympica * 1. 2. П. K.
Delphinium caucasicum 2. a. A.
Aconitum orientale 1. н. E.
Papaver monanthum 1. П. K.
Corydalis conorhiza 2. П. K. (C. swanetica n. sp. 2).
Nasturtium sp.
Arabis albida 2. c. E.
Cardamine uliginosa 1. c. E.
» impatiens 1. н. E.
» amara 1. 2. н. E.
» pratensis 1. 2. н. E.
Odontarrhena argentea 1. 2. н. E.
Draba repens 1. 2. c. A.
» siliquosa.
» nana 1. 2. н. E.
» **Wahlenbergii?** 2. a. A.
Helianthemum vulgare 1. 2. н. E.
Viola biflora a. A.
Polygala amara 1. 2. н. E.
» major 1. 2.
» vulgaris 1. 2. н. E.
Silene saxatilis 1.
» lychnidea?
Alsine Villarsii 1. 2.
» imbricata 2.
Cerastium purpurascens 1. 2. П. K.
» ovatum 1. 2.
Linum hirsutum * П. K.
Hypericum ciliatum 1. П. K.
Geranium ibericum 1. 2. K.
» pratense 1. 2. н. E.
» gracile.
» tuberosum? 1. н. E.
Oxalis acetosella 1. 2. н. E.
Genista tinctoria 1. 2. н. E.
Cytisus austriacus 1. 2. н. E.
Anthyllis vulneraria 1. 2. н. E.
Trifolium spadiceum 1. 2. н. E.
» procumbens 1. 2. н. E.
» resupinatum 1. 2. н. E.
» agrarium 1. 2. н. E.
» hybridum 1. 2. н. E.
» ochroleucum 1. 2. н. E.
» polyphyllum β. pentaphyllum. П. K.
Tetragonolobus purpureus 1. П. K.
Psoralea acaulis П. K.
Astragalus oroboides.
» hypoglottis 1. 2. н. E.
Vicia villosa н. E.
» cracca 1. 2. н. E.
Lathyrus pratensis 1. 2. н. E.
Coronilla coronata 1. П. K.
Hedysarum neglectum c. A.
Spiraea crenata 1. н. E.
Geum Sredinskianum n. sp. 1. П. K.
Poterium sanguisorba 1. c. E.
Alchemilla vulgaris 1. 2. н. E.
» sericea 1. 2.
Sibbaldia procumbens 2. a E.
Potentilla brachypetala var. nana c. E.
» gelida 2. a. A.
» tormentilla 1. н. E.
» elatior.
» rupestris.
Fragaria elatior 1. н. E.
Cotoneaster numularia 1. c. A.
Crucianella sp.
Galium cruciatum 1. 2. н. E.
» verum 1. 2. н. E.
Valeriana alliariaefolia 1.
» montana П. K.
Knautia montana П. K.
Cephalaria tatarica? 1. н. E.
Scabiosa ochroleuca 1. н. E.
Aster alpinus 2. c. A.
Erigeron caucasicus 1. 2.
» alpinus 1. 2. c. A.
Inula Helenium 1. н. E.
» grandiflora 1. 2.

[1]) Значеніе знаковъ: 1 верхняя, 2 нижняя части зоны, н. E. низменности Европы, П. K. Понто-Кавказскія низменнести, a. A. альпійская обл. Азіатскихъ горъ, c. E. субал. область Европы, c. A. субал. область Азіи.

Inula glandulosa 1. 2. П. К.
Telekia speciosa 1. П. К.
Anthemis Marschalliana н. Е.
» iberica. П. К.
Achillea millefolium 1. 2. н. Е.
» latiloba П. К.
» biserrata 1. П. К.
Pyretrum caucasicum 1. П. К.
» roseum 1. 2. н. Е. П. К.
» macrophyllum 1. П. К.
Gnaphalium luteo-album 1.
» supinum 2. а. Е.
Antennaria dioica н. Е.
Doronicum caucasicum П. К.
Senecio vernalis 1. н. Е.
» taraxacifolius 2. К.
» Othonnae 1. П. К.
» platyphyllus 1. П. К.
» macrophyllus П. К.
» aurantiacus с. Е.
» pyroglossus П. К.
» stenocephalus v. nov. Krassnowi 1 П. К.
Centaurea dealbata 1. 2. П. К.
» montanea 1. 2. н. Е.
Cnicus simplex 1.
Jurinea Krassnowi n. sp. 2. П. К.
Doronicum macrophyllum 1. П. К.
Leontodon caucasicus П. К.
Podospermum canum с. К.
Epilobium roseum 1. н. Е.
» Dodonaei 1. П. К.
Sedum album с. Е.
Sempervivum globiferum * П. К.
Saxifraga cartilaginea.
» laevis.
» sibirica 2. с. А.
Pimpinella saxifraga 1. н. Е.
Bupleurum falcatum 1. н. Е.
Heracleum trachyloma 1. П. К.
» villosum.
» pubescens П. К.
» caucasicum П. К.
Phyteuma campanuloides * 1. П. К.
Campanula sibirica 1. н. Е.
» tridentata 2.
» Biebersteiniana 2. П. К.
» saxifraga 1. П. К.
» collina 1.
Vaccinium Vitis idaea 1. н. Е.
» Myrtillus 1. н. Е.
Rhododendron caucasicum 1. П. К.
Primula amoena. 12.
Primula grandis П. К.
» farinosa 1. 2. н. Е.
» auriculata П. К.
Androsace villosa 1. с. А. н. Е.
Cyclamen europaeum н. Е.
Thymus serpillum 1. 2. н. Е.
Salvia verticillata н. Е.
Nepeta grandiflora н. Е.
Dracocephalum Ryischiana н. Е.
Prunella grandiflora н. Е.
Gentiana caucasica.
» cruciata 1. н. Е.
» verna 1. 2.
» humilis 1. 2.
Swertia punctata 1. *
Cerinthe minor 1. 2. н. Е.
Nonnea lutea н. Е.
» pulla.
Myosotis sylvatica 1. с. А.
Veronica Anagallis н. Е.
» petraea.
» telephiifolia.
» gentianoides н. Е.
Prunella vulgaris 1. 2. н. Е.
» alba 1.
Betonica grandiflora * 1. 2.
Euphrasia officinalis н. Е.
Rhynchocorys elephas. 1. 2.
Pedicularis crassirostris.
» Nordmanniana.
» condensata.
» comosa н. Е.
» atropurpurea.
Orchis sp. н. Е.
Orobanche sp.
Stachys alpina * 1. 2.
» iberica 1. 2.
Ajuga orientalis * 1. 2. н. Е.
Plantago montana с. Е.
Oxyria reniformis 1. 2. а. Е. А.
Rumex obtusifolius 1. н. Е.
Polygonum Bistorta 1. 2. н. Е.
» viviparum 1. 2. н. Е.
Daphne pontica *.
Euphorbia sp.
Salix arbuscula 1. с. А.
Gymnadenia conopsea 1. 2. н. Е.
Listera cordata 1. 2. н. Е.
Gagea Liottardi 1. 2. с. А.
Fritillaria latifolia П. К.
Muscari pallens н. Е.
Scilla bifolia 1. н. Е.
Ornithogalum umbellatum 2. н. Е.

Eriophorum latifolium 1. 2. н. Е.
3 вида Carex, общихъ съ Европой и 1 видъ Crocus.
Narduus stricta 1. 2. н. Е.
Anthoxantum odoratum 1. 2. н. Е.
Festuca ovina 1. 2. н. Е.
» varia.
Briza media 1. 2. н. Е.
Arrhenatherum elatius 1. 2. н. Е.
Alopecurus pratentis 1. 2. н. Е.
Avena flavescens 1. 2. н. Е.
» pratensis 1. 2. н. Е.
» pubescens 1. 2. н. Е.
Deschampsia flexuosa 1. 2. н. Е.
» caespitosa 1. 2. н. Е.
Molinia coerulea 1. 2. н. Е.
Agrostis stolonifera 1. 2. н. Е.
Hordeum pratense 1. 2. н. Е. с. А.

При взглядѣ на этотъ списокъ читателю не можетъ не броситься въ глаза та его особенность, что изъ 225 упомянутыхъ здѣсь растенiй 95 суть характернѣйшiе представители гидрофиловъ луговой флоры средней Европы и средней—черноземной полосы Россiи, что составляетъ почти 40% всей флоры альпiйской области Сванетiи. Остальные виды, какъ показываетъ тотъ же списокъ, характеризуютъ субъальпiйскiя зоны другихъ горныхъ странъ Европейско-Азiатскаго материка, или являются формами чисто кавказскими, принадлежность которыхъ къ какой либо флористической зонѣ теперь опредѣлить трудно.

На ряду съ этимъ поражаетъ чрезвычайная рѣдкость тѣхъ арктическихъ и чисто альпiйскихъ типичныхъ формъ, которыя, составляя красу нагорныхъ луговъ, одинаково часто попадаются на глаза наблюдателю, какъ на Альпахъ, такъ и на горахъ далекой Сибири, на Тянь-Шанѣ, Алтаѣ и, судя по спискамъ, въ другихъ частяхъ Кавказа. Какъ видно изъ списка, ихъ, на 225 собранныхъ представителей флоры, приходится всего 12, да и то изъ этихъ 12 около половины общiе съ вышеописанною нагорною снѣговою зоною. Допустивъ даже, что число такихъ формъ будетъ увеличено позднѣйшими изслѣдователями вдвое, все таки число ихъ будетъ ничтожно въ сравненiи съ массою другихъ растенiй флоры.

При экскурсированiи единовременномъ 5-ти человѣкъ, изъ коихъ И. Я. Акинфiевъ неоднократно бывалъ на Кавказѣ и хорошо знакомъ съ его флорою, а я—уже 5-й разъ имѣю дѣло въ лицѣ Сванетской растительности съ представителями альпiйской зоны, трудно допустить, чтобы могли быть просмотрѣны столь характерные представители, какъ Papaver nudicaule, или Leontopodium alpinum и т. п. формы, которыя найдетъ, гдѣ онѣ есть, любой туристъ. Не можетъ имѣть мѣста и допущенiе, что формы эти потому не попались намъ на глаза, что мы были слишкомъ рано или поздно. Iюнь и iюль, время когда мы экскурсировали—время самаго пышнаго развитiя альпiйской растительности. Въ это время, переходя отъ таю-

щихъ фирновыхъ пятенъ къ нагрѣтымъ южнымъ склонамъ, можно наблюдать ее на всѣхъ стадіяхъ ея развитія—и между тѣмъ нигдѣ не увидите вы ни этихъ, съ весны до осени цвѣтущихъ формъ, какъ Papaver alpinum и вышеприведенные для примѣра виды, ни такихъ характерныхъ космополитическихъ многолѣтниковъ, какъ Dryas octopetala, Salix reticulata, Loiseleuria procumbens, Empetutrum nigrum, которые одинаково обильны, какъ на Альпахъ, такъ и на Алтаѣ и, покрайней мѣрѣ, Dryas не чужда и инымъ уголкамъ Кавказа.

Въ то время, какъ любой уголокъ альпійскаго луга Тянь-Шаньскихъ горъ дастъ много общихъ съ Альпами видовъ—мы на лугахъ Сванетіи съ трудомъ насчитываемъ 12 представителей.

Такое отсутствіе альпійской флоры поэтому является одною изъ характернѣйшихъ чертъ Сванетской нагорной растительности, представляя глубокій интересъ для фитогеографическихъ соображеній. Дѣйствительно, путешествуя здѣсь по ковру растительности, по росту травъ, по преобладанію знакомыхъ формъ, переносящему насъ въ область луговъ родины, мы вмѣстѣ съ тѣмъ на каждомъ шагу встрѣчаемъ напоминанія о томъ, что мы не далеки отъ области вѣчнаго снѣга и льда. Пятны фирна раскиданы повсюду и въ области луговъ. Вездѣ, гдѣ только есть ложбинка удобная для скопленія снѣга, гдѣ его за зиму скопляется большое количество, тамъ онъ остается до поздняго лѣта. Во второй половинѣ іюля я видѣлъ обширныя снѣговыя поля на самой границѣ лѣсовъ на Ингуро-Кодорскомъ водораздѣлѣ. Меньшія пятна вѣчнаго фирна нерѣдки на всѣхъ высотахъ въ области альпійской и на другихъ хребтахъ, на Латпарскомъ перевалѣ, на пути въ Абхазію черезъ Джодисвикъ, на горахъ Кибо и т. п.

Я обращаю вниманіе читателя на то обстоятельство, что эти фирновыя поля не слѣдуетъ смѣшивать съ такъ называемыми снѣговыми мостами, которые нерѣдки, напр., близъ Гудаура по Военно-Грузинской дорогѣ. Образованные снѣжными завалами и скопленіями снѣга, наметеннаго въ узкія ущелья, защищенныя отъ солнца, такіе снѣговые мосты нерѣдки и въ лѣсной зонѣ. Напротивъ фирновыя скопленія, о которыхъ идетъ рѣчь, не суть результаты случайнаго набиранія снѣга. Это просто массы выпавшаго атмосфернаго снѣга, настолько большія, что онѣ не успѣваютъ стаять лѣтомъ. Снѣгъ, здѣсь скопившійся, наметенъ сюда вѣтромъ, а не инымъ какимъ факторомъ. Эти фирновыя пятна красуются среди луговъ, ничѣмъ по составу своей флоры не отличающихся отъ про-

чихъ. Они даже не окаймлены тою оригинальною флорою, сопутствующею въ Альпахъ и другихъ странахъ тающіе снѣга и придающею имъ такую прелесть. Здѣсь нѣтъ каймы изъ Soldanella Ranunculus alpinus и frigidus или Hegemone liliacina и обыкновенные весенніе цвѣты луга: Corydalis conorhyza, Fritillaria latifolia, и Anemone alpina являются первыми цвѣтами, которые вмѣстѣ съ Primula появляются на оттаявшей почвѣ.

Формаціи, въ которыя слагается альпійская флора Сванетіи, крайне однообразны. Вмѣсто тѣхъ многочисленныхъ естественныхъ ассоціацій, въ которыя соединяются нагорныя растенія и которыя перечислены въ моемъ сочиненіи о флорѣ Тянь-Шаня, я могу для Сванетіи привести всего три естественныхъ гео-ботаническихъ типа.

Это будутъ: 1) Формація Рододендроновъ. Густыя заросли одѣтаго блестящею темно-зеленою листвою и пучками бѣлыхъ цвѣтовъ Rhododendron caucasicum. Своими стелящимися вѣтвями онъ образуетъ густыя дебри, весьма скользкія, темными пятнами выдѣляющіяся на склонахъ среди свѣжей свѣтлой зелени луговъ. Рододендронъ избираетъ по возможности грубую каменистую почву. Склоны скалъ, выступы камня изъ рыхлой, влажной, вывѣтренной почвы луговъ заняты этимъ растеніемъ, настолько заполоняющимъ почву, что подъ его сѣнью развиваться могутъ лишь весьма немногія формы; это будутъ: Oxalis acetosella, Listera cordata, Vaccinium Myrtillus, Vaccinium Vitis idaea и немногіе папоротники, да на границѣ съ лѣсной зоною Pyrola rotundifolia и Linnaea borealis, другими словами флора сосноваго бора низинъ, въ высшей степени обѣдненная.

2) Формація каменистыхъ переваловъ, выступовъ дресвы и щебня; (соотвѣтсвуетъ Gratflora нѣмцевъ). Она имѣетъ всѣ качества флоры сѣдловинъ, описанной Христомъ для Швейцаріи и мною для Тянь-Шаня. Растенія здѣсь приземисты, часто безстебельны, среди нихъ нерѣдко попадаются представители кавказской снѣговой флоры—Potentilla verna, P. gelida, Sibbaldia procumbens, Gnaphalium supinum, Anthemis Marschalliana, Campanula tridentata, Pedicularis crassirostris, P. Nordmanniana, Euphrasia officinalis, Alsine Villarsii, Al. pinifolia, Saxifraga muscoides, S. laevis, Festuca ovina, Narduns stricta и оба вида безстебельныхъ Gentiana.

3) Настоящіе пастбищные луга. Тамъ, гдѣ не выступаютъ изъ земли голыя скалы, гдѣ нѣтъ каменистыхъ гребней или вода не застаивается, образуя болотцы, но не торфяныя, а заросшія Carex, Eriophorum и Heracleum trachyloma—вездѣ господствуетъ формація

изумрудно-зеленаго альпійскаго луга, усыпанная крупными, яркими, необыкновенно красивыми цвѣтами. Сюда принадлежитъ вся масса приведенныхъ въ спискѣ красивыхъ, эффектныхъ растеній, остающаяся за исключеніемъ видовъ, отнесенныхъ къ первымъ двумъ формаціямъ.

Альпійскіе луга, тамъ, гдѣ подпочва рыхлая и вывѣтрѣнная, какъ на отрогахъ, отходящихъ отъ Главнаго хребта въ долину верховьевъ Ингура, поднимаются вплоть до снѣжной линіи, и эта флора непосредственно граничитъ съ пятнами никогда не стаивающаго фирна.

Для того, кому, подобно мнѣ, приходилось мѣсяцами экскурсировать въ альпійскихъ областяхъ, флора эта кажется совершенно по характеру своему несоотвѣтствующею тому, что обыкновенно принято называть альпійскимъ лугомъ. Не говоря уже о преобладаніи субальпійскихъ формъ и видовъ, обыденныхъ на лугахъ Россійской низменности, невольно кидается въ глаза самая, если можно тикъ выразиться, не альпійская внѣшность такихъ луговъ. Вмѣсто низенькихъ растеньицъ, образующихъ цвѣтистый газонъ, здѣсь господствуютъ высокія, буйныя растенія, которыя по характеру роста можно сравнить скорѣе съ флорою поемныхъ луговъ, чѣмъ съ какою либо иною растительностью. Эта иллюзія тѣмъ болѣе полная, что масса представителей поемно-луговой флоры Малороссіи встрѣчается здѣсь на каждомъ шагу: Veratrum album, Orchis, Gymnadenia conopsea, Veronica anagallis, Inula helenium, Caltha palustris, Myosotis, Galium cruciata и т. п. формы здѣсь обыкновенны, и эти виды вмѣстѣ съ высокими, хватающими по поясъ, видами, вродѣ Senecio Otthonnae, platyphyllos, Heracleum villosum, Aconitum orientale, Pedicularis condensata, приводятъ впечатлѣніе скорѣе какихъ-то саваннъ, нежели альпійскихъ луговъ. Даже субальпійскія формы, вродѣ Anemone narcissiflora, alpina, Erigeron alpinus и т., п. отличаются необыкновеннымъ ростомъ и конкурируютъ высотою съ прочими луговыми формами. Только близъ тающихъ снѣговъ, на голой почвѣ, вы встрѣтите приземистые Ranunculus, Corydalis conorhiza и Primula.

Такимъ образомъ общее впечатлѣніе, производимое альпійскими лугами Сванетіи, таково, что луга эти состоятъ не изъ тѣхъ представителей, которые характерны для областей, выше предѣловъ лѣсной растительности лежащихъ, а изъ растительности луговой и формъ, сопровождающихъ деревья на ихъ верхней границѣ распространенія.

Какъ снѣговая флора Сванетіи эквивалентна сильно обѣдненной альпійской флорѣ другихъ странъ, такъ ея альпійская зона наполнена, несмотря на близкое сосѣдство съ линіею вѣчныхъ снѣговъ, представителями растительности лѣсной зоны, совершенно эквивалентной флорѣ луговъ лѣсной полосы палеарктической области. И если на горахъ Тянь-Шаня мы встрѣчали эквивалентовъ черноземной степи—здѣсь мы имѣемъ эквивалентовъ крайнихъ гидрофиловъ русской и западно-европейской низины, растущихъ бокъ о бокъ съ представителями флоры этой послѣдней. Еще болѣе подтвердится впечатлѣніе это, когда мы спустимся въ такъ называемую субальпійскую область Сванетіи, т. е. тотъ поясъ, гдѣ впервые начинаютъ встрѣчаться тѣ деревья и кустарники, которые можно разсматривать, какъ авангарды лѣсной растительности.

Травянистая флора этой полосы почти ничѣмъ не отличается отъ только что описанныхъ луговъ. Здѣсь преобладаютъ все тѣ же виды, къ которымъ примѣшиваются только нѣкоторые представители лѣсной флоры, какъ Allium ursinum, различныя Pyrola, Polygonatum verticillatum, Paris, Convallaria verticillata, чудныя золотисто-темныя лиліи—Lilium monadelphum, Potentilla elatior и т. п. Но главный тонъ флорѣ даютъ конечно деревья и кустарники. Это будутъ: Prunus Laurocerasus, Sorbus Aria, Viburnum Lantana, Quercus Pontica var. Hamrekelovi, Juniperus, Betula alba, B. Medvedjevi, Acer Trautvetteri. Эти деревья первыя появляются при спускѣ изъ области нагорныхъ луговъ въ лѣсную зону. Наконецъ, сюда же надо отнести и чудную желтую, душистую азалею—Asalea pontica. Рододендронъ—Rhododendron caucasicum нѣкоторое время держится въ этой полосѣ, придавая нѣкоторымъ кручамъ чисто альпійскую внѣшность.

Такимъ образомъ граница лѣсной области Сванетіи представляетъ картину, не имѣющую ничего сходнаго ни съ тѣмъ, что представляетъ полярная граница распространенія лѣса, ни съ тѣмъ, что мы видимъ на нашихъ азіатскихъ и на большинствѣ европейскихъ горъ.

Тамъ береза и хвойныя—ель, лиственница, кедръ или въ Европѣ сосновый сланикъ, составляютъ предѣлы лѣсовъ. Здѣсь мы видимъ роскошно развитыя лиственныя растенія, настолько нѣжныя, что для нихъ гибеленъ климатъ Харькова съ его зимами. Мало того, на предѣлѣ растительности, мы находимъ здѣсь Prunus Laurocerasus — вѣчно зеленый кустарникъ, своею внѣшностью скорѣе приближающійся къ вѣчно-зеленымъ формамъ области Средиземнаго

моря, нежели къ суровой флорѣ лѣсной границы. Невольно кажется, что движенiе лѣса кверху здѣсь задержано искусственно, что болѣе суровыя и выносливыя формы должны попадаться еще выше, но что онѣ почему-то отсутствуютъ, истребленныя или человѣкомъ, или какими иными факторами.

Дѣйствительно, есть случаи, что и на сѣверѣ, напримѣръ въ нѣкоторыхъ пунктахъ Скандинавскаго полуострова, на горахъ не ель, какъ обыкновенно, а сосна стоитъ на предѣлѣ лѣсовъ. И эту аномалiю Кильманнъ объясняетъ истребленiемъ ели человѣкомъ. Но такого рода объясненiе врядъ ли возможно примѣнить къ Сванетiи. Не говоря уже о томъ, что большинство пастбищъ Сванетiи далеко не такъ изобилуютъ скотомъ, какъ, напримѣръ, въ Германiи, Швейцарiи и на Тянь-Шанѣ, гдѣ они, эти пастбища, не мѣшаютъ подыматься ели до ея естественныхъ границъ, противъ такого предположенiя можно указать еще и на тотъ фактъ, что врядъ ли мыслимо, чтобы на томъ большомъ протяженiи, которое охватывалъ мой маршрутъ, гдѣ нибудь не сохранился пощаженный пастухами клочекъ лѣса изъ елей, расположенный, какъ то слѣдовало бы по этому взгляду, значительно выше пояса лавровишни, Acer Trautvetteri и проч. деревьевъ и кустарниковъ субальпiйской полосы. Такого факта, однако, константировать не удавалось—вездѣ названныя формы являлись ранѣе хвойныхъ, образуя аванпосты лѣсной зоны. Не менѣе интересенъ и тотъ фактъ, что сопоставляя барометрическiя данныя, отмѣченныя на лѣсной границѣ въ одинъ и тотъ же день, по ту и по сю сторону параллельно другъ другу идущихъ Сванетскихъ хребтовъ, я наблюдалъ разницу приблизительно на 500 фут. въ высотѣ границы лѣса на сѣверовосточномъ и южномъ склонахъ. На ту же самую разницу указываетъ и г. Вучино и она находится въ соотвѣтствiи съ высотою снѣжной линiи, какъ извѣстно на южныхъ, болѣе влажныхъ склонахъ лежащей ниже, чѣмъ на сѣверныхъ.

Приблизительно лѣсная граница лежитъ въ Сванетскихъ горахъ на слѣдующихъ высотахъ.

	Ю. скл.	Сѣв. скл.
Дадiановскiй хребетъ	6500′	7200′
Сванетскiй хребетъ	6600′	7000′
Лайла.	—	7500′
Главный хребетъ	6500′	8500′

Такимъ образомъ на болѣе теплыхъ южныхъ склонахъ, подобно тому какъ на Гималаяхъ, здѣсь снѣжная линiя и линiя лѣса искусственно

понижена и повидимому въ связи съ этимъ пониженіемъ находится и то обстоятельство, что на лѣсной границѣ мы видимъ тѣ растенія, которыхъ естественнѣе бы было ожидать гораздо ниже.

Мнѣ кажется, что именно въ избыткѣ снѣга надо видѣть причину такого анормальнаго характера границы. При разсмотрѣніи условій жизни выше расположенныхъ поясовъ растительности, мы видѣли, что избытокъ снѣга останавливаетъ движеніе вверхъ по хребту представителей растительности луговъ субъальпійскаго характера, роскошное развитіе которой около самаго снѣга свидѣтельствуетъ, что она шла бы далеко далѣе вверхъ, еслибы ее не задерживалъ нестаивающій круглый годъ снѣгъ. Температурныя условія, судя по систематическому составу флоры, соотвѣтствуютъ болѣе теплому, нежели альпійскому поясу.

То же самое и здѣсь, на лѣсной границѣ. И здѣсь повидимому поздно стаивающій снѣгъ постоянно задерживаетъ ростъ древесныхъ породъ, такъ что онѣ не могутъ въ этотъ краткій періодъ совершить свой лѣтній циклъ развитія, и на границѣ лѣса являются формы не наиболѣе выносящія холодъ, но, или требующія наинизшей температуры для начала развитія, или наиболѣе скоро заканчивающія циклъ своего роста. Дѣйствительно, я находилъ въ серединѣ іюля обширныя снѣговыя поля, окруженныя непосредственно изъ подъ нихъ возвышающимися цвѣтущими кустами Лавровишни и Quercus Pontica! Спрашивается, когда же виды эти принесутъ свои плоды, которые должны же здѣсь созрѣвать, т. к. Q. Pontica исключительно только въ этихъ условіяхъ и встрѣчается...

Изученіе лѣсовъ, ниже субъальпійской зоны лежащихъ, не входило въ мою задачу.

Поэтому ограничиваюсь только самымъ краткимъ ихъ очеркомъ.

Спускаясь съ переваловъ за субъальпійскою зоною и вслѣдъ за вышеупомянутыми аванпостами лѣсной растительности, мы находимъ буковые лѣса, чередующіеся съ лѣсами изъ Abies Nordmanniana и Picea orientalis. Послѣдніе преобладаютъ на Сванетскомъ и Дадіановскомъ хребтахъ, на ихъ сѣверныхъ склонахъ.

Нѣсколько ниже появляется грабъ, сосна, дубъ, Quercus pubescens, Prunus Avium, а еще ниже каштанъ, клены: Acer Platanoides, campestre и цѣлый рядъ другихъ деревьевъ, о которыхъ будетъ сказано ниже.

Теперь же скажу нѣсколько словъ о формаціяхъ, этими деревьями образуемыхъ. Ихъ можно различать три: еловые или пихто-

вые лѣса, лѣса изъ широколиственныхъ деревьевъ и сосновые боры. Послѣдніе сравнительно рѣдки. Лишь въ Кальскомъ обществѣ на южномъ склонѣ Главнаго хребта да на западной окраинѣ Вольной Сванетіи я видѣлъ порядочныя сосновыя рощи. Ихъ сопровождали всегда характерныя и у насъ формы бора: Pirola, Tormentilla, Veronica officinalis, Platanthera bifolia, брусника и т. п. Гораздо большею оригинальностью отличались здѣсь лѣса изъ елей и пихтъ. Наиболѣе пышнаго развитія достигаютъ эти лѣса по р. Ненскрѣ, гдѣ деревья поистинѣ исполинскихъ размѣровъ. Безъ преувеличенія, здѣсь есть стволы до 35 саженъ высоты, и изъ такихъ ровныхъ, какъ колонны, стволовъ составлены здѣсь цѣлые лѣса, по величественности своей смѣло могущіе конкурировать со знаменитыми лѣсами Орегона, могущими считаться собратами Веллингтоніи. Какъ во всѣхъ еловыхъ лѣсахъ, флора здѣсь весьма бѣдная и однообразная. Тотъ пышный подлѣсокъ, который характеризуетъ флору широколиственнаго лѣса, здѣсь почти исключенъ и, что замѣчательно остаются обыкновенно лишь вѣчнозеленыя формы: Rhododendron ponticum, особая разновидность Ilex aquifolium, Ruscus, Лавровишня и черничное дерево—Vaccinium arctostaphylos; вотъ формы господствующія въ этихъ лѣсахъ. Я однако позволю себѣ особенно оттѣнить тотъ фактъ, что всѣ названные виды отнюдь не могутъ считаться особенностью хвойнаго лѣса. Всѣ эти виды всякій, бывавшій въ Имеретіи и Мингреліи, видѣлъ и въ лиственныхъ дебряхъ. Въ хвойномъ лѣсу они кидаются въ глаза исключительно потому, что ничто ихъ не заслоняетъ. Ихъ развитіе здѣсь нисколько не лучше, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ, и я совершенно не понимаю, почему г. Кузнецовъ на основаніи столь не характерной формаціи, представители коей, за исключеніемъ Rhododendron, далеко раскиданы по западной Европѣ, выдѣляетъ Западное Закавказье въ „особую область Средиземноморской флоры“. Области устанавливаются или на основаніи десятковъ имъ однимъ присущихъ видовъ, или на основаніи совершенно особыхъ біологическихъ условій, имъ присущихъ.

Ни того, ни другого мы здѣсь не видимъ. Правда, влажность здѣшнихъ лѣсовъ больше, чѣмъ у большинства лѣсовъ сѣверной окраины Средиземнаго моря. Но тотъ, кто бывалъ на Балканскомъ полуостровѣ, на западѣ Пиреней или даже дѣлалъ путь отъ Женевы до Ліона, тотъ знаетъ, что массу весьма аналогичныхъ пунктовъ можно видѣть въ названныхъ мѣстностяхъ. Уже если отдѣлять бассейнъ Чернаго моря въ особую провинцію, то надо отдѣ-

лять его цѣликомъ, какъ то и сдѣлалъ па основаніи сравненія его флоры съ флорами сосѣднихъ странъ Друде, а не отдѣльные горные склоны. Еще менѣе основанія вижу я считать Понтическую флору г. Кузнецова за прародительницу Кавказской и чуть ли не всей средиземно-морской растительности; но прежде чѣмъ разбирать этотъ весьма сложный вопросъ, разсмотримъ подробнѣе тѣ свойства лѣсной полосы Сванетіи, Мингреліи и Имеретіи, которыя, являясь главною составною частью этой Понтической области, подали поводъ г. Кузнецову къ вышеприведеннымъ его выводамъ.

Кромѣ сейчасъ разсмотрѣнной формаціи хвойнаго лѣса, на склонахъ Сванетскихъ горъ господствуютъ лѣса лиственные. Слѣдующая растительность характеризовала лѣса эти во время нашего проѣзда [1]):

Clematis vitalba.
Ranunculus Villarsii.
Helleborus orientalis *.
Delphinium elatum (опушки).
» speciosum.
Actaea spicata.
Paeonia Wittmaniana.
Chelidonium majus.
Berberis vulgaris (сухіе склоны).
Cardamine impatiens.
Dentaria bulbifera.
Hesperis matronalis.
Datisca cannabina.
Silene nemoralis.
Arenaria rotundifolia.
Moeringia trinervia.
Tilia parvifolia.
» platyphylla *.
Hipericum tetrapterum.
Acer Trautvetteri.
» Monspessulanum * (нижнія зоны).
» campestre.
» platanoides.
» laetum *.
Geranium robertianum.
» sylvaticum.
» gracile.
Impatiens nolitangere.
Evonymus latifolius.
Rhamnus Frangula.
Juglans regia * (Мингрелія).
Pterocarya caucasica * (Ріонъ, близъ Кутаиса).
Rhus Cotinus *.
» coriaria (до уровня Лайлаши).
Vitis vinifera (до Лахамули).
Vicia grandiflora.
» pannonica.
» cassubica.
» orobus.
» sepium.
Lathyrus roseus.
Orobus hirsutus.
Prunus padus.
» avium.
» Laurocerasus.
Spiraea Aruncus.
» Ulmaria.
Agrimonia Eupatoria.
Rubus caesius.
» discolor *.
» sanctus *.
Rosa cinnamomea.
» canina.
Crataegus pyracantha.
» oxyacantha.
Amelanchier vulgaris.

[1]) Подробный списокъ всѣхъ собранныхъ растеній съ описаніемъ новыхъ видовъ обнародованъ мною въ 25 выпускѣ Трудовъ Харьковскаго Общества Испытателей Природы.

Mespilus germanica.
Pyrus communis.
» Malus,
» sorbus.
Epilobium roseum.
Circaea lutetiana.
» intermedia.
» alpina.
Philadelphus coronarius.
Ribes sp.
Saxifraga orientalis.
Sanicula europaea.
Aegopodium podagraria.
Bupleurum rotundifolium.
(Angelica sylvestris).
Chaerophyllum aureum.
Hedera Helix.
Cornus mascula.
Adoxa Moschatellina.
Sambucus nigra.
(» Ebulus).
Viburnum Opulus.
» orientale.
Lonicera orientalis.
» iberica.
» (Caprifolium).
Asperula odorata.
» Aparine.
Valeriana alliariaefolia.
(Eupatorium cannabinum).
Petasites albus.
Senecio cladobotrys.
Cirsium oleraceum.
Lampsana communis.
» grandiflora.
Lactuca muralis.
Mulgedium albanum.
» cacaliaefolium.
Campanula rapunculoides.
» latifolia.
» lactiflora.
Vaccinium arctostaphylos.
Azalea pontica.
Rhododendron ponticum.
Pyrola rotundifolia.
Cyclamen europaeum.
Lysimachia punctata.
Ilex aquifolium.
Diospyros Lotus *.
Fraxinus excelsior.
Ligustrum vulgare.
Periploca graeca *.
Calysteyia sylvestris.
Lithospermum officinale.
Pulmonaria officinalis.
Myosotis sylvatica.
Scrophularia scorodonia.
» lucida.
Melampyrum cristatum.
Scutellaria altissima.
Daphne mezereum.
» pontica *.
Azarum europaeum.
Aristolochia clematitis.
Buxus sempervirens.
Mercurialis perennis?
Carpinus Betulus.
» duinensis.
Corylus Avellana.
Quercus sessiliflora.
» pubescens.
» macranthera?
Fagus sylvatica.
Castanea sativa.
(Humulus lupulus).
Zelcowa crenata *.
Ulmus campestris.
Betula alba.
Alnus incana.
» glutinosa.
Taxus baccata *.
(Phytolacca decandra).
Arum orientale.
Tamus communis.
Paris quadrifolia.
» verticillata.
Polygonatum verticillatum.
Smilax aspera.
» excelsa.
Ruscus aculeatus.
» hypophyllum.
(Lilium monadelphum).
Scilla bifolia.
(Asparagus verticillatus).
Holcus lanatus.
Festuca Drymeja.
» gigantea.
Brachypodium sylvaticum.
(Scolopendrium officinarum).
(Allosurus crispus).
Asplenium trichomanus.
» ruta muraria.
Polypodium vulgare.
» Dryopteris.
Aspidium spinulosum.
Gymnogramme Ceterach

Pteris cretica.
» aquilina.
Blechnum lanatum.
Lycopodium Selago.

Формы, означенныя звѣздочкою, попадаются лишь въ самыхъ нижнихъ зонахъ горъ, исчезая приблизительно съ высотою сел. Лайлаши. Уже изъ этого крайне неполнаго списка, попутно собранныхъ травъ, видно, что флора лѣсовъ, по крайней мѣрѣ травянистая, представляетъ большое сходство съ растительностью лѣсовъ средней Европы. Многія туземныя формы крайне сходны съ соотвѣтствующими западно-европейскими, такъ Paris, Polygonatum verticillatum вполнѣ соотвѣтствуютъ такимъ же Paris grandifolia и Polygonatum multiflorum нашихъ лѣсовъ. Интересно, что число этихъ лѣсныхъ, тѣневыхъ формъ быстро убываетъ по мѣрѣ того, какъ спускаемся книзу. Кустарныя формы, ліанообразныя и вѣчно зеленыя, означенныя звѣздочкою растенія, получаютъ все большее и большее преобладаніе, оттѣсняя травянистыя растенія на второй планъ.

Еще замѣтнѣе оно во флорѣ опушекъ и лѣсныхъ прогалинъ. Наверху они нерѣдки, хотя флора ихъ весьма не характерна; она почти цѣликомъ составлена изъ растеній вышележащей полосы: Lilium monadelphum, различныя Senecio, Doronicum являются наиболѣе бросающимися въ глаза. Еще ниже она дѣлается значительно бѣднѣе. Весьма немногіе виды нашихъ луговъ: Prunella vulgaris, Centaurea Phrygia, Cynosurus cristatus присоединяются къ нимъ, мало мѣняя ихъ характеръ. По берегамъ ручьевъ начинаютъ господствовать исполинскіе Petasites и Eupatorium, но, приблизительно тамъ, гдѣ кончаются слѣды моренныхъ отложеній и начинается область вѣчно-зеленаго Buxus—луговыя образованія, можно сказать, совершенно исчезаютъ. На мѣстахъ, гдѣ человѣкъ расчистилъ лѣсъ, вновь выростаетъ кустарникъ, или такія мѣстности сплошь заростаютъ папортникомъ, Pteris aquilina, или, наконецъ, если они расчищены недавно—злакъ Andropogon ischaemum и сорныя формы, принесенныя человѣкомъ, временно завладѣваютъ почвою. Бурьяны здѣсь обыкновенные—хотя для края характерны Lathyrus aphaca, Sambucus ebulus, Plantago major β minima, Verbena officinalis, Gypsophila elegans.

Изъ хлѣбныхъ растеній господствуетъ одна кукуруза. Газонъ видѣнъ лишь на сырыхъ мѣстахъ около ключей, гдѣ господствуютъ Cyperaceae. Характеръ растительности сильно мѣняется въ зависимости отъ почвы. На известнякахъ преобладаютъ вѣчно-зеленыя формы: Buxus, подъ Кутаисомъ Laurus, а также Diospyros Lotus и виды Rhus. Напротивъ, на породахъ бѣдныхъ известью—каштаны,

рододендроны и ольхи. Чѣмъ ниже, тѣмъ большую роль начинаютъ играть колкія ліаны изъ Smilax, Rubus и дикаго винограда.

Наконецъ нельзя не упомянуть о распространеніи подъ Кутаисомъ одичалыхъ растеній средиземно-морской и даже болѣе южныхъ областей.

Такъ здѣсь всюду вы встрѣтите Punica Granatum, Ficus carica, Oxalis и даже Mimosa pudica. Я не буду перечислять тропическія растенія, аклиматизированныя въ садахъ города, такъ какъ объ этомъ мною будетъ сказано въ другомъ мѣстѣ.

Резюмируя теперь все изложенное въ этомъ предварительномъ отчетѣ, я позволю себѣ выставить на видъ слѣдующія особенности осмотрѣнной мною Сванетско-мингрельской растительности.

Въ противуположность многимъ другимъ странамъ Европы, здѣсь рѣзко очерчены всего двѣ зоны: альпійская—по составу флоры гораздо болѣе напоминающая наши луга, чѣмъ matten горныхъ вершинъ, и лѣсная, въ низкихъ своихъ частяхъ содержащая отголоски вѣчнозеленой растительности и ея травянистыхъ спутниковъ, по преимуществу общихъ съ атлантическою провинціею лѣсной области (Ilex, Buxus, Taxus и т. п.).

Вертикальное распредѣленіе этихъ видовъ сильно варьируетъ. Между Ингуромъ и Кодоромъ Ilex, на Дадіановскомъ хребтѣ каштанъ доходятъ почти до границъ лѣса — въ другихъ мѣстахъ букъ и хвойныя располагаются между субъальпійскими лугами и лишеннымъ луговъ лѣснымъ царствомъ предгорій.

Это послѣднее, при почти полномъ отсутствіи туземныхъ луговыхъ формъ, подобно японской и третичнымъ флорамъ, характеризуется подавляющимъ преобладаніемъ древесныхъ и кустарныхъ формъ, ліанъ и папортникообразныхъ.

Эти черты флоры весьма поучительны. Мы знаемъ, что третичная флора отличалась тѣми же чертами, что и только-что описанная флора предгорій, въ рядахъ которыхъ господствуютъ характеризующіе эту послѣднюю роды: Vitis, Castanea, Juglans, Planera и т. п.

Съ другой стороны мы имѣемъ основаніе думать, что явнобрачные, характеризующіе эту самую третичную флору, появились или на вершинахъ горъ, или около полярныхъ странъ, какъ въ мѣстахъ, гдѣ впервые сильнѣе всего начали дѣйствовать климатическія неравенства—сильныя амплитуды температуры и влажности.

Почти не фигурирующія въ третичной флорѣ травянистыя луговыя и альпійскаго характера растенія по организаціи своей пред-

ставляютъ дальнѣйшую стадію приспособленія къ тѣмъ же рѣзкостямъ климата, къ пребыванію въ состояніи спячки подъ снѣговымъ ковромъ и т. п. Очевидно, что эти условія должны были опять-таки впервые появиться тамъ же, т. е. на вершинахъ горъ и у полюсовъ. Эти мѣста были, такъ сказать, центрами образованія новыхъ флоръ.

И очевидно, чѣмъ рѣзче оказывались выраженными эти вполнѣ создавшіяся условія, тѣмъ своеобразнѣе становились черты вновь созданной флоры. Растительность высокихъ горныхъ вершинъ Азіи повидимому вмѣстѣ съ полярною флорою представляютъ въ этомъ направленіи послѣднее слово, такъ какъ крайности горнаго или полярнаго климата и приспособленія къ нимъ достигли наивысшей степени. Флора нашихъ луговъ въ этомъ отношеніи есть образованіе первичное, предшествовавшее альпійской флорѣ. Уступивъ этой послѣдней мѣсто на большинствѣ вершинъ, она спустилась, слѣдуя за распространеніемъ области снѣжнаго покрова, ниже и заняла равнины. Въ горахъ же она сохранилась тамъ, гдѣ крайности альпійскаго климата не выразились отчетливо, гдѣ при обильныхъ снѣгопадахъ колебанія температуры незначительны, и эта послѣдняя еще высока.

Этотъ случай и даетъ намъ Сванетія. Ея флора даетъ поучительную картину того состоянія и распредѣленія растительности, когда еще полярная флора не создалась, а третичные лѣса начали уступать свое мѣсто снѣгамъ и создаваемому ими типу луговой флоры.

Но вѣдь въ такихъ же условіяхъ находилась и флора Европы, когда на нее надвигались снѣга ледниковаго періода. Если нижележащія, не видавшія ледниковаго покрова зоны мингрельскихъ горъ носятъ черты третичной растительности—верхній поясъ намъ долженъ напоминать прегляціальную флору—зона же промежуточная, гдѣ лѣсъ съ отступленіемъ ледниковъ возвратилъ себѣ свою территорію отъ луга, соотвѣтствуетъ современному состоянію флоры Ю.-З. Европы.

Являясь такимъ образомъ какъ бы живою стариною европейской флоры, Сванетская растительность съ ея группировкой должна дать много для соображеній гляціалистовъ объ условіяхъ жизни на западѣ Европы въ ледниковый періодъ. Не считая умѣстнымъ входить здѣсь въ дальнѣйшія обобщенія, позволю ограничиться этою данною картиной такихъ условій въ Сванетіи.

Не могу однако не сказать въ заключеніе, что впечатлѣніе,

оставленное на меня Южно-Кавказскою флорою, таково, что я не могу согласиться съ мнѣніемъ г. Кузнецова [1]), видящаго въ этой флорѣ какъ бы уцѣлѣвшихъ родоначальниковъ Средиземно-морской флоры.

Исторія этой послѣдней, связанная съ исторіей развитія самого моря, какъ то можно судить по работамъ Зюсса и Сапорта, совершенно иная. Защищенный отъ холода гораздо болѣе, чѣмъ Сарматское море, Средиземный бассейнъ сохранилъ доселѣ и всегда могъ сохранять гораздо большій % третичныхъ видовъ, чѣмъ теперешняя понтическая растительность. Въ зависимости отъ характера трансгрессій мѣнялись въ этомъ бассейнѣ условія жизни, и уже у Сапорта мы находимъ указанія, что въ періодѣ отрицательныхъ трансгрессій этого моря еще въ третичный періодъ здѣсь вырабатывались ксерофилы, изъ коихъ многіе сохранились и до нынѣ, обусловивъ черты теперешней флоры.

Напротивъ, лишь недавно включенный въ свиту внутреннихъ Средиземныхъ морей бассейнъ черноморскій, подобно Атлантическому побережью, былъ подверженъ гораздо большему вліянію холода. ЮЗ. Кавказъ, подобно горамъ Юры или Пиренеямъ, сохранивъ напоминающія третичныя условія влаги, не сохранилъ условій температуры. Его флора обѣднѣла древними представителями, обогатившись уже не ксерофилами, а микротермами, какъ то было и на западѣ Европы. Вотъ почему, если ее сравнивать, то сравнивать съ флорою пріатлантическою, имѣвшею ту же исторію и массу общихъ видовъ. Вотъ почему я считаю, что г. Друде правѣе, считая З. Кавказъ провинціею лѣсной, а не Средиземно-морской области, отдѣльные выходцы которой, тамъ и сямъ попадающіеся на З. Кавказѣ, можно уподобить одной ласточкѣ, не дѣлающей весны.

Заканчивая отчетъ этотъ, нужнымъ считаю выразить особую признательность А. С. Гамрекелову и А. П. Стоянову, оказавшимъ мнѣ радушный пріемъ и большое содѣйствіе при изслѣдованіяхъ, равно какъ и И. Я. Акинфіеву, совмѣстно съ которымъ я совершилъ большую часть пути.

---

[1]) Смотри его многочисленные предварительные отчеты въ предъидущихъ книжкахъ Извѣстій.

НАБЛЮДЕНІЯ
НАДЪ ДВИЖЕНІЕМЪ ЛЕТУЧИХЪ ПЕСКОВЪ
ВЪ ХИВИНСКОМЪ ХАНСТВѢ.

Д. чл. Х. В. Гельмана,

(Съ таблицею рисунковъ).

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической 12-го марта 1891 г.).

Предисловіе. Въ бытность мою на работахъ на старомъ арыкѣ Шамратъ въ пустынѣ Средней Азіи въ 1877 году выпалъ мѣсяцъ, въ теченіе коего изо дня въ день дулъ настолько сильный вѣтеръ, что, при полномъ желаніи окончить поскорѣе работы въ безводной пустынѣ и избавиться отъ лишеній, не представлялось ни малѣйшей возможности вести работу; поднимавшійся съ разсвѣта вѣтеръ дулъ со страшною силою, срывая иногда съ ногъ человѣка, и дулъ равномѣрно безъ перерыва до вечера. Ночью вѣтеръ улегался съ тѣмъ, чтобы опять подняться утромъ; и такъ изо дня въ день. Иногда впрочемъ выпадали дни, когда и днемъ вѣтеръ утихалъ, но этимъ онъ обманывалъ наши надежды, ибо не успѣвали мы выходить на работу, какъ черезъ часъ или два снова поднимался ураганъ.

Пыль и мелкія землистыя частицы все время стояли въ воздухѣ, не успѣвая осѣдать; небо принимало сѣрый цвѣтъ. Солнце было спрятано какъ бы въ дождевыхъ облакахъ. Пыль въ воздухѣ была до того густа, что нельзя даже было опредѣлить мѣсто положенія солнца на небѣ.

Такое время проводилось до невозможности скучно въ туркменскихъ юртахъ; заниматься кабинетнымъ трудомъ было невоз-

можно: пыль и вѣтеръ прорывались сквозь мелкія щели и обсыпали книги, одежду и вещи; кромѣ того, не смотря на укрѣпленіе юрты веревками, все же грозила ежеминутная опасность, что юрту снесетъ, и разлетится по вѣтру все то, что можетъ поднять вѣтеръ. Такіе случаи бывали, и тогда всѣ бумаги и газеты и даже платья разносились по вѣтру. Во всемъ лагерѣ была полная удрученность. Туркмены большую часть времени спали; завываніе саксаула и гребенщика клонило ко сну и русскихъ.

Для того, чтобы выйти изъ столь гнетущаго состоянія, необходимо было пріискать занятіе, которое бы разгоняло скуку въ такую ураганную погоду.

Пользуясь тѣмъ обстоятельствомъ, что вблизи находились степные барханы песку, и зная, что во время вѣтровъ они еще никѣмъ не были изслѣдованы, а между тѣмъ въ это время представляли громадный интересъ, ибо были въ полномъ движеніи (тогда какъ въ безвѣтріе находились въ неподвижномъ, а слѣдовательно въ мертвомъ состояніи), я предпринялъ нѣкоторыя наблюденія надъ теченіемъ песковъ въ барханахъ, когда именно они и имѣютъ свою природную и своеобразную жизнь.

Эти наблюденія, сдѣланныя при исключительно неблагопріятныхъ условіяхъ и притомъ въ свободное отъ прямыхъ занятій время, имѣютъ только значеніе какъ первые опыты подобнаго рода въ Средней Азіи. Чертежи и рисунки, здѣсь представленные, сняты мною съ натуры.

1) Мѣстность, гдѣ производились наблюденія. Въ хивинскихъ владѣніяхъ между Хивой и солеными Сары-Камышскими озерами имѣется старый каналъ Шамратъ, бравшій воду изъ стараго русла Аму-Дарьи подъ названіемъ Дарьялыка. Слѣды его видны даже въ пустынѣ въ разстояніи около 60 верстъ отъ его головы. Теперь въ него заходитъ лишь незначительная часть воды изъ Дарья-лыка, и каналъ этотъ на $^1/_2$ своей длины остается безводнымъ. Въ разстояніи около 40 верстъ отъ головы онъ отдѣляетъ отъ себя побочный каналъ, называемый Біутенъ-ябъ. Мѣсто же, гдѣ выходитъ этотъ каналъ изъ Шамрата, называется Чатрыкомъ.

Въ районѣ безводной части канала Шамратъ и производились мои наблюденія. Здѣсь условія почвы были одинаковыя, какъ и вообще въ Аму-Дарьинскомъ бассейнѣ, т. е. пласты болѣе или менѣе толстой лёсовидной глины. Покрыты они кустарниковою растительностью саксаула, гребенщика, турангыла. Есть мѣстами незаросшія пространства этого лёса, представляющія собой совершенно

гладкія и ровныя какъ полъ мѣста, называемыя такырами, есть и овраги, принимаемые нѣкоторыми за старыя русла Аму-Дарьи [1]). Около этихъ овраговъ, которые иногда тянутся цѣпью на протяженіи нѣсколькихъ десятковъ верстъ въ длину, преимущественно въ NNW направленіи, имѣются песчаные барханы или цѣлыя горы сыпучаго песку. Такъ какъ этотъ песокъ принадлежитъ къ разряду мелкихъ, то при вѣтрѣ онъ приходитъ въ движеніе, вѣтеръ его переноситъ съ мѣста на мѣсто, переноситъ на громадныя разстоянія и въ то же время производитъ новые запасы песку изъ твердой почвы и песчанниковъ.

2) Факторы, разрушающіе почву. Громадныя залежи лёсовидной глины въ Аму-Дарьинскомъ бассейнѣ принадлежатъ къ наноснымъ образованіямъ. По изслѣдованіямъ Дорндта, Мушкетова, Обручева и др. въ Аму-Дарьинской лёсовидной глинѣ содержится болѣе или менѣе значительный процентъ песку, именно отъ 40% до 70%. Этотъ грунтъ, пока онъ не подверженъ атмосфернымъ вліяніямъ, образуетъ болѣе или менѣе плотныя залежи, но при дѣйствіи атмосферныхъ вліяній онъ вывѣтривается распадаясь на частицы глины и пыли и частицы песку. Пыль и глина уносятся вѣтромъ на громадныя протяженія; частицы же песку, какъ болѣе тяжелыя, остаются сначала на мѣстѣ ихъ образованія, а потомъ вѣтромъ или водой, перекатываясь, уносятся въ районъ бархановъ. Такимъ образомъ факторы, разрушающіе эти лёсовидныя залежи, въ значительной степени помогаютъ образованію матеріала, изъ коего складываются барханы.

Къ этимъ факторамъ относятся: климатическія условія, растительность и животныя.

Размывающее дѣйствіе воды, производимое на лёсовыя почвы и отмучиваніе при этомъ частицъ песку отъ глины понятно само собою. Дѣйствіе же вѣтра уподобляется совершенно дѣйствію воды. Подобно тому, какъ проточная вода въ состояніи поддерживать въ себѣ мелкія частицы глины и перекатывать по дну болѣе тяжелыя частицы — хрящъ и гравій, такъ и при движеніи воздуха, пыль несется въ воздухѣ, не осѣдая до тѣхъ мѣстъ, гдѣ сила вѣтра ослабѣваетъ, частицы же песку, не будучи въ состояніи поддерживаться въ воздухѣ, могутъ лишь отъ дуновенія вѣтра перекатываться. И подобно тому, какъ лёсовый берегъ подмывается рѣчной водой,

---

[1]) О подробномъ описаніи этихъ мѣстностей въ геологическомъ отношеніи имѣется цѣлая литература.

такъ и обрывы лёса, при дѣйствіи на нихъ сильнаго вѣтра, насыщеннаго частицами пыли, стираются и уносятся далѣе, оставляя песчаныя частицы на мѣстѣ. Насколько ощутителенъ бываетъ ударъ частицъ пыли при сильномъ вѣтрѣ, можно вывести изъ того, что при ураганахъ лицо испытываетъ такое же дѣйствіе (хотя въ меньшей степени), какъ и при снѣжной мятели. Конечно, чтобы частицы пыли, несомыя вѣтромъ, могли разрушать мощные слои лёса, требуется предварительное его вывѣтриваніе и вообще механическое разрыхленіе; иначе сила пылинокъ не въ состояніи побороть цементирующее дѣйствіе частицъ лёса; но во всякомъ случаѣ въ ней нельзя не видѣть громаднаго фактора песчаныхъ образованій. Отвѣсные обрывы пластовъ лёсовидной глины кажутся часто какъ будто отшлифованными, и это происходитъ отъ тренія объ эти пласты частицъ пыли, проносящейся въ воздухѣ и ихъ обтачивающей. Этимъ можно объяснить, что менѣе защищенныя части обрывовъ бываютъ лучше обточены, чѣмъ нижнія, ибо въ нижнихъ частяхъ атмосферы воздухъ не можетъ проноситься съ такой силой, какъ въ верхнихъ.

Сначала я опишу дѣйствіе дождевыхъ водъ, ибо проточныхъ водъ въ степной, или лучше сказать, въ пустынной мѣстности не имѣется.

На фигурѣ 2 представлена мѣстность почти вполнѣ горизонтальная и имѣющая лишь весьма ничтожный скатъ къ *BA*. Вода начала свое размывающее дѣйствіе въ *B*, гдѣ образовался явный уступъ; этотъ уступъ въ *A* совершенно пропадаетъ и овражекъ сходитъ на-нѣтъ. Края промоины совершенно отвѣсные, и имѣютъ въ *ав* высоту въ 1,5 дециметра и въ *сд* 2 дециметра и состоятъ изъ тонкихъ прослоекъ глины съ пескомъ съ преобладаніемъ послѣдняго. Очевидно, дождевая вода, стекая по склону мѣстности до точки *B*, не могла образовать промоины, вслѣдствіе ли того, что грунтовыя условія были менѣе къ тому благопріятны, или вслѣдствіе того, что вода выше этой точки не обладала достаточною силою для размыва этой части лёсовидной почвы; но во всякомъ случаѣ характерно то, что промоина имѣетъ рѣзкое очертаніе вначалѣ (начинается отвѣснымъ уступомъ) и, наоборотъ, сходитъ на-нѣтъ вконцѣ. Такъ какъ атмосферныя условія на столь незначительномъ пространствѣ (длина всей промоины отъ начала до конца составляетъ всего лишь нѣсколько саженъ) не могли разниться, то очевидно, что въ точкѣ *B* встрѣтился грунтъ болѣе поддающійся размыванію, чѣмъ окружающій и чѣмъ

имѣется въ точкѣ *A*. Это и есть начало разрушенія почвы атмосферной водой. Интересно также то, что въ углубленіи *B* остались старые корни, сухіе, хрупкіе, которые могли служить первоначальными проводниками воды. Въ *A* растетъ густой кустарникъ. За мѣстностью *A* начинается глубокая большая лощина съ значительнымъ количествомъ песчаныхъ бархановъ.

Приведу еще другой подобный же примѣръ: около Чатрыка (по Шамрату) замѣчается родъ небольшихъ проточковъ, результатъ позднѣйшаго дѣйствія атмосферной воды. Русло нѣкоторыхъ изъ этихъ проточковъ идетъ уступами около 2 сантиметровъ. Продольная профиль одного изъ болѣе характерныхъ изъ нихъ представлена на фигурѣ 3. Какъ еще примѣръ разрушенія лёсовидной почвы дождевою водою я могу привести слѣдующій: въ 60 саж. отъ колодца Ханэ-кёрь на Шамратѣ по направленію къ N находится яма глубиною въ 14 дециметровъ съ отвѣсными стѣнками. Самая яма имѣетъ округленную форму; въ планѣ она имѣетъ видъ представленный на фигурѣ 4. Наибольшая глубина въ 14 дециметровъ находится въ точкѣ *a*; пунктирными линіями *де* и *fg* обозначены предѣлы отвѣсныхъ береговъ ямы. Вода, скапливаясь въ точкѣ *в* и направляясь къ точкѣ *a*, сначала, очевидно, промывала лёсъ довольно постепенно до тѣхъ поръ, пока за линіею *fg* не встрѣтила легко поддающагося размыву грунта, гдѣ и образовала замѣтную вымоину.

Подобныя лощины въ видѣ описанныхъ могутъ тянуться на болѣе или менѣе значительныя протяженія и въ послѣднемъ случаѣ принимаютъ форму болѣе или менѣе правильныхъ руслъ. Такихъ лощинъ имѣется весьма много во всей пустынной части Средней Азіи и онѣ сопровождаются всегда грядами песку; нѣкоторыя изъ нихъ по формѣ своей до того напоминаютъ собою рѣчныя русла, что многими принимаются ошибочно за старыя русла рѣкъ. Направленіе ихъ идетъ по тальвегу мѣстности, если онѣ образованія воднаго, или же по направленію господствующихъ вѣтровъ, если онѣ образованія воздушныхъ теченій. Такъ какъ въ разсматриваемой мѣстности склонъ ея имѣетъ направленіе WNW, а вѣтра имѣютъ направленіе WSW, то и лощины эти приняли соотвѣтственныя направленія [1]). Особенно характерный случай образованія лощинъ найденъ мною въ 15 верстахъ отъ мѣстности

---

[1]) Такъ какъ въ рѣкахъ Средней Азіи, несущихъ въ себѣ много илистыхъ осадковъ, края береговъ въ равнинахъ болѣе возвышены, чѣмъ мѣстность въ глубь берега, то вопросъ о томъ: есть-ли разсматриваемая лощина старое

Чатрыкъ па такъ называемой Тону-Дарьѣ. Профиль лощины въ этомъ мѣстѣ представленъ на фигурѣ 7; ширина лощины около 100 метровъ.

Берега лощины въ этомъ мѣстѣ сверху чисты отъ песку, а вглубь покрыты слоемъ песку. Кругомъ этой мѣстности расположены барханы, величина которыхъ, по мѣрѣ приближенія къ Шамрату, уменьшается. По срединѣ означенной лощины находится столбъ *a* неразмытаго еще лёса, ясно бросающійся въ глаза. Форма этой шишки въ большемъ видѣ представлена на фиг. 8. Размѣры на чертежѣ проставлены приблизительно. Сверху шишка шире, чѣмъ нѣсколько ниже верхушки. Она, равно какъ и берега, состоитъ изъ тонкихъ горизонтальныхъ лёсовыхъ напластованій. Ниже отвѣсныхъ частей шишки идутъ свалившіеся куски той же породы лёса, перемѣшанные вмѣстѣ съ пескомъ, въ которомъ наружные куски болѣе или менѣе погрузли. У подножія лежитъ почти чистый песокъ съ незначительною лишь примѣсью лёса. Сверху она имѣетъ почти круглую форму, и высота ея находится на уровнѣ съ берегами лощины. Въ пескѣ, который находится у подножія шишки, попадается небольшими кусками неправильнаго вида коричневаго цвѣта песчанникъ, въ видѣ представленнаго на фиг. 9. Тутъ же видно много мелкихъ (до 2 миллиметровъ) и нѣсколько крупныхъ раковинъ.

Бываетъ и иное дѣйствіе разрушенія водою лёсовидныхъ залежей. 4 версты выше Чатрыка по Шамрату на совершенно ровной и плотной глинистой поверхности видна яма, промытая водою (фигура 10). Мѣстность эта болѣе низкая сравнительно съ окружающею, и вода стекала сюда съ окружающихъ мѣстъ, но стока отсюда, подобно тому какъ описано выше, не имѣла; поэтому образоваться лощина не могла; между тѣмъ отъ дѣйствія воды, попеременно смачиваемая и высыхаемая, почва трескалась и образовала трещину, глубиною въ 5 дециметровъ. Внизу этой трещины видно нѣсколько другихъ развѣтвленій, черезъ которыя, очевидно, проходитъ вода до болѣе низкихъ слоевъ почвы. А такъ какъ въ тѣхъ же степныхъ равнинахъ Азіи есть такъ называемые такыры, куда также стекаетъ вода съ окружаю-

---

русло,—можетъ рѣшить поперечная нивелировка. Если профиль подходитъ къ фигурѣ 5, то она принадлежитъ старому руслу; если очертаніе профиля по фигурѣ 6, то принадлежитъ лощинѣ. Одна профиль сама собой не можетъ разрѣшить этого вопроса, ибо случайно можетъ встрѣтиться профиль 6, принадлежащая старому руслу рѣки; это зависитъ отъ конфигураціи мѣстности.

щихъ мѣстъ, но не замѣчается подобныхъ разсѣлинъ почвы, то очевидно, что такое разрушительное дѣйствіе на лёсовую почву вода можетъ производить лишь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, именно тамъ, гдѣ цементирующее свойство почвы не выдерживаетъ атмосферныхъ и климатическихъ перемѣнъ. Тамъ же, гдѣ цементирующее свойство почвы достаточно, чтобы сопротивляться подобному разрушительному дѣйствію атмосферныхъ вліяній, тамъ она не даетъ вышеописанныхъ трещинъ и образуетъ такыры. Начальное образованіе подобныхъ мѣстъ болѣе или менѣе имѣетъ свои особенности; такъ, напримѣръ, на сѣверъ отъ колодца Ханэ-кёрь, въ разстояніи 50 саженъ, имѣются двѣ небольшихъ вымоины въ глинѣ, въ видѣ прямого угла, представленныя на фигурѣ 11.

Мѣстность здѣсь лёсовидная. Песковъ по близости (до $^3/_4$ версты кругомъ) нѣтъ. Около вымоинъ растутъ кустарники.

Въ большихъ размѣрахъ подобныя-же вымоины находятся въ разстояніи около 25 верстъ отъ колодцевъ Ханэ-кёрь на Шамратѣ около горы Мангыръ и др. Оно изображено на фигурѣ 12. Эта промоина тянется на нѣсколько верстъ и была принята нѣкоторыми изслѣдователями за старое русло Аму-Дарьи, „Тону-Дарья“, но по очертанію (главный поворотъ подъ прямымъ угломъ и образуетъ даже изгибъ въ видѣ барбета) и по выступающимъ мысамъ *a, a* не имѣется вѣроятія принимать эту лощину за старое русло рѣки, а болѣе вѣроятно считать ее по образованію подобнаго-же характера съ вышеописанными, т. е. происшедшими отъ дѣйствія дождевыхъ водъ.

Трещины, описанныя здѣсь, составляютъ только начало разрушенія лёсовидныхъ залежей. Отъ продолжительнаго дѣйствія воды, въ особенности заливаемой съ озеръ или рѣкъ во время прибыли водъ, подобныхъ трещинъ образуется такъ много, что все мѣсто становится въ трещинахъ. Наконецъ вслѣдствіе постепеннаго размыванія ниже лежащихъ пластовъ почвы подъ наружною ея поверхностью образуются внутреннія вымоины, а затѣмъ и цѣлые подземные ходы; доходитъ до того, что верхніе пласты держатся нависшими и по временамъ обваливаются внизъ. По такимъ мѣстамъ не только верхомъ на лошади, но даже пѣшкомъ идти становится опаснымъ, ибо можно вмѣстѣ съ глыбой провалиться на 2—3 саж. и очутиться въ цѣломъ лабиринтѣ вымоинъ съ отвѣсными и даже нависшими краями. Такія мѣста, достигшія послѣдней степени разрушенія, находятся около урочища Дэкча (повыше оз. Сары-Камышъ), при входѣ въ Сары-Камышскую котловину, такъ назы-

ваемой Кичкипе-Дарьи, около высохшаго озера Тюпюклю и въ др. мѣстахъ. Нерѣдко въ подобныхъ подземныхъ ходахъ можно встрѣтить жилища животныхъ; въ одной изъ такихъ норъ у Дэкча была убита рысь револьверомъ (съ ружьемъ невозможно было свободно дѣйствовать вслѣдствіе узкости и извилистости подземныхъ ходовъ).

Вѣтеръ, притомъ же доходящій до силы урагана и дующій по цѣлымъ мѣсяцамъ почти безъ перерыва въ господствующемъ направленіи, также сильно дѣйствуетъ на разрушеніе лёсовыхъ почвъ въ наружныхъ частяхъ, кои ему подвержены. Вывѣтриваніе почвъ въ связи съ другими климатическими дѣятелями замѣчается всюду, но, въ данномъ случаѣ, при вышеописанныхъ условіяхъ, вліяніе вѣтра само по себѣ должно производить ощутительныя дѣйствія. Какъ на результатъ дѣйствія вѣтра можно указать на шишки, оставшіяся среди болѣе или менѣе ровной мѣстности. Сильный вѣтеръ, несущій значительное количество пыли, какъ напильникомъ подтачиваетъ встрѣчающіеся при его движеніи выступы, сглаживаетъ неровности и иногда разрушаетъ самую неровность; какъ на примѣръ можно указать на мѣстность на 15 верстъ выше Чатрыка по Шамрату у Дарьялыка. Здѣсь въ мѣстахъ *а* и *в* (фиг. 13) имѣются кочки, оставшіяся на сравнительно ровной мѣстности *с, с, с.* Лежатъ онѣ на уступѣ; вблизи имѣются ямы и барханы песку. Очевидно, что оставшіяся шишки состояли случайно изъ болѣе крѣпкаго рода почвы сравнительно съ окружающею мѣстностью и не успѣли подвергнуться полному разрушенію. Еще болѣе характерныя шишки находятся выше и ниже Чатрыка версты на 3. Онѣ изображены на фиг. 14; но такъ какъ объ этихъ шишкахъ можетъ быть сомнѣніе, отнести ли ихъ къ естественному виду, ибо можно предполагать (хотя весьма гадательно), что онѣ были устроены рукою человѣка (напр. для межевыхъ знаковъ), то я ограничусь только упоминаніемъ объ этомъ. Нужно вообще замѣтить, что глиняныя постройки въ степи, благодаря тщательному перемѣшиванію глины передъ работой, даже безъ присмотра, сохраняются весьма долгое время. Такъ по Шамрату, между Чатрыкомъ и Емрали, на мѣстѣ старыхъ пахотей я видѣлъ старый небольшой мостикъ, сдѣланный исключительно изъ глины (лёса), шириною ок. 1 метра, длиною ок. 0,9 метра. Мостикъ этотъ сдѣланъ черезъ старинный, теперь сухой, арыкъ, и оставался невредимымъ съ тѣхъ поръ, когда была въ Шамратѣ вода, т. е. въ теченіи 30 лѣтъ [1]).

---

[1]) Нужно замѣтить, что послѣ того, какъ по Шамрату перестала идти вода,

Наконецъ лёсовидныя залежи разрушаютъ животныя, устраивая въ нихъ себѣ жилища. Образецъ такого мѣста напр. имѣется около шишки, показанной на фиг. 8, въ 70 саженяхъ отъ нея на берегу лощины. Здѣсь возвышается масса лёсовидной глины, вся пробитая норами животныхъ. Возвышеніе ея надъ берегомъ около 1 метра; ширина ея (поперегъ лощины) около 1,5 метра; длина (по направленію лощины) около 4 метровъ; она имѣетъ очертаніе растянутаго круга. Животныя, поселившіяся здѣсь, выкапываемую землю изъ грунта выбрасывали наружу, вслѣдствіе чего и образовался бугоръ.

3) Особенности составныхъ частей лёсовидной почвы. Составныя части ея: песокъ—образуетъ барханы, глинистыя части, какъ болѣе мелкія,—чаще уносятся водой, а илистыя, какъ болѣе легкія,—способны уноситься вѣтромъ.

Частицы глины, уносимыя водою, имѣютъ во многихъ мѣстахъ красноватый цвѣтъ и онѣ часто осаждаются, по высыханіи воды, въ видѣ болѣе или менѣе толстой пленки на лёсовыхъ почвахъ. А такъ какъ при этомъ заносится и песокъ, и такъ какъ частицы послѣдняго болѣе объемисты, чѣмъ частицы глины, то онѣ осаждаются на подобныхъ площадяхъ скорѣе, чѣмъ глина. Отъ этого въ подобныхъ мѣстахъ (куда стекающая вода уноситъ частицы размытой почвы) по высыханіи воды внизу всегда замѣчается тонкій прослоекъ песку, иногда едва замѣтный, поверхъ котораго располагается уже прослоекъ красноватой глины, внизу смѣшанной съ мелкимъ пескомъ, а сверху совершенно чистой, отмученной. Отъ высыханія подобные прослойки глины часто коробятся и свертываются въ видѣ трубочекъ [1]), ибо чистая глина способна болѣе усыхать, чѣмъ глина съ примѣсью песку. Разница усыханія въ томъ и другомъ случаѣ до того ощутительна, что подобныя пленки глины можно наблюдать свернутыми въ видѣ бумажныхъ трубокъ.

Во многихъ мѣстахъ по Узбою и вообще на болѣе плоскихъ лёсовидныхъ пространствахъ, гдѣ вода, содержащая въ себѣ весьма мелкія частицы красной глины, можетъ разливаться на значительныя пространства тонкимъ слоемъ, частицы глины по высыханіи не

и жители ушли съ этихъ мѣстъ, не было надобности въ устройствѣ мостика, ибо черезъ небольшіе и притомъ мелкіе сухіе арыки въ степяхъ ихъ никогда не устраиваютъ. Вотъ почему постройку этого мостика надо отнести ко времени, когда по Шамрату протекала вода.

[1]) Прослоекъ песку въ данномъ случаѣ помогаетъ отдѣляться пластинкамъ глины отъ нижележащихъ пластовъ лёса. Толщина свертковъ глины бываетъ отъ 1 сантиметра до толщины листа писчей бумаги.

могутъ образовать коры; тамъ онѣ плотно пристаютъ къ нижележащему пласту и придаютъ всей такой мѣстности зеркальную поверхность; подобныя поверхности совершенно напоминаютъ собой по виду лужи воды, ибо и цвѣтъ воды, скопляющейся въ такихъ мѣстахъ, и ея характеръ совершенно одинаковый съ тѣмъ видомъ, какой принимаютъ эти мѣста по высыхапіи воды. Эти сухія зеркальныя пространства производятъ всѣмъ извѣстные миражи, и до того легко поддаются обману зрѣнія, что объ одномъ изъ такихъ мѣстъ около озера Сары-Камышъ былъ между участниками экспедиціи споръ, представляетъ ли оно воду или высохшую глину; въ отсутствіи воды можно было только убѣдиться непосредственнымъ прикосновеніемъ руки, до такой степени была зеркальна эта поверхность.

Частицы красной глины, находящіяся въ подобныхъ отложеніяхъ, чрезвычайно мелки. Вода въ такихъ скопленіяхъ никогда не бываетъ чистая, а всегда имѣетъ мутный красноватый цвѣтъ отъ присутствія частицъ глины. Правда, что въ открытой степи перемѣшиванію частицъ воды много помогаетъ сильная разность температуръ воздуха и воды [1]), а также вѣтеръ. Но о степени измельченности частицъ глины можно болѣе правильное понятіе составить, если почерпнуть эту воду и поставить ее отстаиваться въ спокойномъ состояніи. Въ этомъ случаѣ послѣднія, т. е. самыя мелкія частицы глины осаждаются лишь черезъ трое сутокъ. Частицы же песка, до самыхъ мелкихъ, отмучиваются въ теченіе нѣсколькихъ минутъ. Нужно имѣть въ виду, что только такыры представляютъ собою совершенно гладкія и ровныя мѣста, залежи же лёсовидной почвы, которая, какъ мы видѣли выше, содержитъ болѣе или менѣе значительную примѣсь песку или илистыхъ частицъ, не представляютъ собой столь ровной поверхности, а бываютъ болѣе или менѣе кочковаты. Эта кочковатость показываетъ, что подобная почва, повидимому совершенно однообразная по составу, подвержена въ разной степени разрушительнымъ дѣйствіямъ и уже на пространствѣ пяти кв. саженей нельзя не видѣть разницы въ результатахъ разрушенія почвы. Кочки бываютъ отъ едва замѣтныхъ до 1 метра высоты (см. выше) и отстоятъ другъ отъ друга въ разстояніи нѣсколькихъ метровъ. Эта кочковатость есть результатъ позднѣйшихъ вліяній, разрушающихъ лёсъ. Такъ какъ барханы представляютъ собой не совер-

---

[1]) Лѣтомъ наблюдалась температура днемъ въ тѣни до 49° (R); на солнцѣ температура доходила до 65°, а температура воды въ психрометрѣ была около 13° (R).

шенно чистые пески, а съ примѣсью илистыхъ и глинистыхъ частицъ, то во время дождей вода, увлекая эти болѣе легкія частицы, сноситъ ихъ въ низменныя мѣста; сама вода испаряется или проходитъ въ землю, а частицы глины и ила остаются на поверхности земли, образуя болѣе или менѣе толстый слой. Если это происходитъ между барханами и вообще въ песчаныхъ мѣстностяхъ, то образуются мѣста, которыя по наружному виду вполнѣ походятъ на толстыя залежи лёса, тогда какъ на самомъ дѣлѣ лишь тонкій слой лёса прикрываетъ пески. А такъ какъ такія мѣста иногда занимаютъ обширныя пространства, а въ лощинахъ тянутся часто на значичельномъ протяженіи, то это даетъ поводъ считать лёсовыя мѣста тамъ, гдѣ вь сущности находится барханный песокъ; иногда и этотъ слой лёса занесется пескомъ, сверхъ котораго снова отложится слой лёса. Попадаются мѣста, гдѣ слои песка и лёса такого самаго позднѣйшаго образованія чередуются между собой; при этомъ замѣчается, что слои песку толще, чѣмъ слои лёса.

По Шамрату встрѣчается песокъ, который по наружному виду можно раздѣлить на 1) желтый съ небольшимъ количествомъ черныхъ частицъ и 2) желтый съ значительнымъ содержаніемъ этихъ послѣднихъ. Первый песокъ болѣе мелкій, второй болѣе крупный. Сплошной, крупный песокъ попался только въ одномъ мѣстѣ по Шамрату. Въ томъ и другомъ пескѣ попадаются блёстки съ частицами размельченнаго гипса. Вышепоименованные цвѣта присущи песку въ сухомъ видѣ, если же песокъ мокрый, то онъ принимаетъ болѣе темный цвѣтъ и зеленоватый оттѣнокъ. Уже выше было упомянуто, что песокъ, составляющій барханы, не вполнѣ чистъ отъ примѣси глины и ила. Отъ дождя эти частицы сносятся къ подножію бархана вмѣстѣ съ болѣе мелкими частицами песку, онѣ скатываются по периметру основанія бархана, иногда складываются по откосу бархана на нѣкоторомъ протяженіи, какъ то представлено на фигурѣ 15. Здѣсь предствленъ край бархана съ отложившимся суглинкомъ. На фигурѣ 16 представлены остатки этого суглинка, если выкопать песокъ изъ предъидущей фигуры, т. е. разрѣзъ нижней части бархана, изображеннаго на фиг. 15. Эти остатки суглинка весьма важны въ томъ отношеніи, что послѣ каждаго дождя, по высыханіи этого, скатившагося вмѣстѣ съ дождемъ съ бархана, супеска, остается контуръ. А такъ какъ вѣтромъ барханы перемѣщаются, а описанные контуры супеска остаются на мѣстѣ, то можно ясно опредѣлить не только самое перемѣщеніе бархановъ, но и величину этого перемѣщенія; объ этомъ вопросѣ рѣчь будетъ впереди.

4) Форма бархановъ. Форма бархана въ поперечномъ сѣченіи, сдѣланномъ по направленію вѣтра, представлена на фигурѣ 17, при чемъ стрѣлкой обозначено направленіе вѣтра. На фигурѣ 18 представлена средняя часть правильнаго грядового одиночнаго бархана въ планѣ, при чемъ съ навѣтренной стороны обозначены борозды. Въ этомъ видѣ можно встрѣтить барханы только такіе, которые тянутся на значительномъ протяженіи по прямой линіи; нами такой исключительный случай взятъ ради удобства разсмотрѣнія. Въ натурѣ же барханы встрѣчаются самыхъ разнообразныхъ видовъ, но всегда у нихъ навѣтренная сторона *ас* представляетъ кривую линію, именно такую, какая изображена на фигурѣ 17; завѣтренная-же сторона *св* всегда идетъ по прямой линіи, представляющей собою уголъ естественнаго откоса песка, изъ котораго состоитъ барханъ. Послѣ сильнаго вѣтра, т. е. когда вѣтеръ произвелъ уже на барханъ свое дѣйствіе, песокъ съ завѣтренной стороны лежитъ до того въ неустойчивомъ положеніи, что достаточно пальцемъ сдѣлать внизу бархана небольшую горизонтальную борозду, и песокъ будетъ скользить внизъ слоемъ въ толщину, равную проведенной бороздѣ, при чемъ случается, что такое движеніе песка (сплывъ) часто начинается прямо съ гребня бархана. Нужно при этомъ оговорить, что очертаніе бархана, изображенное на фигурѣ 17, бываютъ только въ томъ случаѣ, когда вѣтеръ въ теченіе нѣкотораго времени имѣлъ постоянное направленіе; въ случаѣ же перемѣны въ направленіи вѣтра, напр. въ обратную сторону, перемѣняются мѣстами и линіи *ас* и *вс*, т. е. барханъ получитъ очертаніе, изображеное на фигурѣ 19. А такъ какъ для измѣненія вида бархана нужно извѣстное время, то, въ случаѣ, если вѣтры часто мѣняютъ свое направленіе, очертаніе бархановъ принимаетъ болѣе или менѣе неправильную форму, а иногда образуются сложные барханы, которые будутъ разсмотрѣны ниже. Гребень бархановъ *с* при вѣтрѣ имѣетъ всегда острую форму и эту рѣзкую форму онъ теряетъ или послѣ дождя, или послѣ продолжительнаго затишья, и тогда онъ дѣлается овальнымъ. И такъ, разсмотримъ сначала дѣйствіе вѣтра на одиночный барханъ правильнаго очертанія, т. е. такой, какой представленъ на фигурахъ 17 и 18.

Вѣтеръ, сдувая частицы песку съ навѣтренной стороны, перекатываетъ ихъ до верхняго гребня бархана, а затѣмъ далѣе по откосу *св* частицы песку сами уже катятся внизъ. Такъ какъ дѣйствіе свободнаго вѣтра не вполнѣ горизонтальное, а наклонное къ горизонту около 8°, то верхняя часть бархана стремится скорѣе

снестись, чѣмъ песокъ у основанія, а потому и скорѣе стремится принять горизонтальную поверхность. Въ нижней же части бархана вѣтеръ не имѣетъ той интенсивной силы, какъ у гребня его, а потому дѣйствіе его здѣсь слабѣе. Дѣйствіе вѣтра на навѣтренную сторону бархана совершенно такое-же, какъ и дѣйствіе воды на расположеніе осадковъ на днѣ рѣки, т. е. осадки не разстилаются по правильно-горизонтальной поверхности, а образуютъ борозды; совершенно то же замѣчается и у навѣтренной стороны бархана. Борозды (ихъ называютъ также песчаною рябью) эти идутъ правильными, болѣе или менѣе параллельными между собой рядами, и при вѣтрѣ песчинки перекатываются по этимъ бороздамъ. Движеніе же гребней бороздъ во время сильнаго вѣтра до нѣкоторой степени напоминаетъ собой движеніе водяной зыби. Чѣмъ сильнѣе вѣтеръ, чѣмъ правильнѣе онъ дуетъ, чѣмъ мельче песчинки, и чѣмъ менѣе закрыта зарослями или другими преградами мѣстность, тѣмъ частицы бархана будутъ болѣе интенсивно перекатываться и тѣмъ точка *а* будетъ болѣе отодвигаться по вѣтру, а у точки *в* будутъ засыпаться пескомъ новыя пространства, т. е. произойдетъ какъ-бы поступательное движеніе всего бархана, точки котораго передвинутся какъ-бы параллельно между собой. Если бы направленіе вѣтра было постоянное, то и перемѣщеніе бархана происходило-бы въ одну сторону; но такъ какъ направленіе вѣтра мѣняется, то подъ вліяніемъ этой перемѣны и барханы перемѣщаются то въ ту, то въ другую сторону. Общее же направленіе перемѣщенія бархана будетъ происходить въ сторону господствующихъ сильныхъ вѣтровъ. Прибавляю слово „сильныхъ", ибо слабый вѣтеръ или вовсе не въ состояніи перекатывать частицы песку, или хотя и перекатываетъ, но такъ медленно, что одинъ день сильнаго вѣтра можетъ произвести дѣйствіе гораздо большее, чѣмъ дѣйствіе слабаго вѣтра, продолжающагося даже значительный промежутокъ времени.

Вѣтеръ съ навѣтренной стороны дѣлаетъ борозды, расположенныя перпендикулярно своему движенію; причемъ борозды эти располагаются, какъ выше было сказано, параллельно между собой. Исключеніе изъ этого бываетъ при слѣдующихъ обстоятельствахъ:

1) когда песокъ неоднороденъ; тогда направленіе его бороздъ располагается болѣе или менѣе неправильно, причемъ даже самыя борозды идутъ не параллельно между собой.

2) У подножія бархана, гдѣ направленіе бороздъ также непра-

вильно, и это зависитъ отъ неправильности въ движеніи здѣсь вѣтра. У подножія бархана борозды имѣютъ менѣе рѣзкое очертаніе, чѣмъ на верху бархана, гдѣ онѣ принимаютъ иногда весьма рѣзкое и правильное расположеніе. Причина этому та, что сосѣдніе барханы мѣшаютъ вѣтру правильно дѣйствовать на подножіе бархана, между тѣмъ какъ верхнія части бархана находятся подъ дѣйствіемъ болѣе правильныхъ токовъ вѣтра.

Наблюдается также слѣдующая особенность: борозды расположены рѣзче на тѣхъ мѣстахъ бархана, гдѣ онъ площе, т. е. гдѣ имѣетъ меньшее наклоненіе къ горизонту. Это можно объяснить тѣмъ, что чѣмъ плоскость горизонтальнѣе, тѣмъ перекатываніе песку совершается легче. Такимъ образомъ рельефность и правильность расположенія бороздъ зависитъ не столько отъ силы вѣтра, сколько отъ быстроты перекатыванія песчинокъ.

Съ завѣтренной стороны чаще всего образуются вихри (воздуховороты). Особенно сильны они бываютъ при значительныхъ вѣтрахъ и при значительной высотѣ бархана. Съ завѣтренной стороны скопляются остатки высохшихъ частей растеній, цвѣтки саксаула, легкія пересохшія частицы коры, и проч. Иногда эти предметы наносятся въ значительномъ количествѣ.

Отдѣльно стоящій барханъ имѣетъ видъ, показанный на фигурѣ 20 въ планѣ и на фиг. 21 въ разрѣзѣ. Въ большихъ барханахъ гребень обыкновенно имѣетъ выпуклое въ планѣ очертаніе, причемъ выпуклость обращена въ сторону, откуда дуетъ вѣтеръ. Такая выпуклость происходитъ оттого, что направленіе вѣтра не вполнѣ постоянно (по крайней мѣрѣ на высотѣ гребня бархана) и оно вибрируетъ между предѣлами *a* и *в* (фиг. 20), обозначенными стрѣлкой; поэтому ось выпуклости бархана совпадаетъ со среднимъ направленіемъ вѣтра въ данномъ мѣстѣ.

Приведенная здѣсь форма одиночнаго бархана (фиг. 20 и 21) наблюдается, если барханы невысоки и расположены на глинистомъ лёсѣ, иначе говоря начинаютъ образовываться. Дальнѣйшее образованіе бархана состоитъ въ увеличеніи количества приносящагося песку. Песокъ, какъ было уже сказано, несется вѣтромъ по почвѣ. Если на своемъ пути онъ встрѣтитъ барханъ, то замедляетъ свое поступательное движеніе и движется вверхъ по бархану до гребня, а затѣмъ скатывается внизъ съ завѣтренной стороны. Отъ накопленія песку самый барханъ, а слѣдовательно и протяженіе его основанія, увеличивается и передвиженіе бархана вѣтромъ становится уже не столь легкимъ, какъ малаго бархана, такъ какъ тогда уже

приходится передвигать большую массу песку. Въ этомъ случаѣ иногда замѣчается, что завѣтренная сторона въ видѣ естественнаго откоса не доходитъ до грунта, а прерывается, и далѣе идетъ пологій откосъ, какъ то представлено линіею *авс* на фигурѣ 22. Такіе барханы мы будемъ называть сложными (хотя они могутъ образоваться и изъ простыхъ баргановъ), т. е. состоящими какъ бы изъ совокупности 2-хъ или нѣсколькихъ бархановъ, расположенныхъ одинъ надъ другимъ.

Въ сложномъ барханѣ направленіе бороздъ съ подвѣтренной стороны совершенно иное, чѣмъ въ простыхъ барханахъ. Часть *ав* имѣетъ, какъ выше сказано, уголъ естественнаго откоса песка, часть же *вс* имѣетъ такой-же откосъ, какъ и откосъ навѣтренной стороны, но борозды здѣсь располагаются по направленію движенія вѣтра, т. е. перпендикулярно направленію бороздъ въ части *ад*. Это явленіе можно объяснить тѣмъ, что такіе барханы (какъ болѣе значительные) имѣютъ, какъ было сказано выше, гребень выпуклый къ направленію вѣтра, а потому за гребнемъ образуются вихри, которые и обусловливаютъ расположеніе бороздъ въ части *вс* иное, чѣмъ въ части *да*.

5) Дѣйствіе вѣтра. Изъ вышеизложеннаго можно заключить о томъ дѣйствіи вѣтра, которое онъ производитъ на барханы. Такъ какъ барханы, какъ выше было сказано, состоятъ не изъ чистаго песку, а съ примѣсью частицъ глины и ила, то, отъ перемѣщенія песчаныхъ частей бархана, онѣ выдуваются вѣтромъ и носятся по воздуху до того времени, пока не наступитъ затишье, и тогда онѣ осаждаются. Песокъ же отъ движенія вѣтра перекатывается, очищаясь, во время вѣтра, отъ находящейся въ немъ пыли, которая затѣмъ во время затишья снова складывается на барханы и перемѣшивается съ пескомъ. Этимъ и объясняется то, что въ барханахъ нѣтъ совершенно чистаго песку и даже нельзя сказать что песокъ, ранѣе образованный, болѣе чистъ, чѣмъ недавно образовавшійся. Такимъ образомъ, во время вѣтра въ барханной степи можно бываетъ наблюдать два явленія: 1) движеніе мелкихъ землистыхъ частицъ, несомыхъ вѣтромъ и 2) движеніе самаго песку. Необходимо сказать, что произведенныя мною и приведенныя здѣсь наблюденія имѣютъ чисто практическій интересъ, а потому и пріемы, которые были для этого употреблены, были весьма не сложны. Притомъ же и наблюденія подобнаго рода едва ли не первыя для Средней Азіи и требуютъ еще дальнѣйшаго ихъ продолженія. Наконецъ, сложные приборы, безъ особенныхъ усовер-

шествованій, едва ли могли быть пригодны для такихъ мѣстъ, гдѣ, за неимѣніемъ человѣческаго жилья (даже кочевниковъ) и за неимѣніемъ колесныхъ путей, приходится обыкновенно ограничиваться имѣющимися подъ руками средствами и при наблюденіяхъ употреблять приборы, которые бы не портились ни отъ бури, ни отъ вьючной перевозки, не требовали бы починки и по возможности ухода за ними.

Затѣмъ, такъ какъ цѣль наблюденій состояла въ томъ, чтобы прослѣдить движеніе песковъ въ барханахъ, то поэтому иногда приходилось прибѣгать къ весьма грубымъ, въ научномъ смыслѣ, пріемамъ.

Для наблюденій обыкновенно брались маленькіе жестяные сосуды діаметромъ 5 сантиметровъ, куски ваты, которые до и послѣ наблюденій взвѣшивались на чувствительныхъ вѣсахъ, и шестъ съ привязанною къ нему шелковичною прядью (толщиною въ человѣческій волосъ) около сажени длиною, по которой и опредѣлялось наклоненіе вѣтра. Вѣсомъ нити, по ея крайней легкости, пренебрегалось, т. к. наблюденія дѣлались при сильномъ вѣтрѣ, при которомъ вліяніе вѣса шелковичной пряди было крайне ничтожно. Такая нить весьма отчетливо показывала какъ направленіе, такъ и наклоненіе вѣтра.

6) Наблюденія надъ движеніемъ землистыхъ мелкихъ частицъ, несомыхъ вѣтромъ. Эти частицы для простоты будемъ называть пылью. 1-ое наблюденіе было сдѣлано во время NO вѣтра при силѣ его=8 балламъ.

Жестяной сосудъ былъ поставленъ на высоту 1,1 метра отъ земли, причемъ, по истеченіи двухъ часовъ, далъ незамѣтное увеличеніе въ вѣсѣ; это показываетъ, что воздухъ, насыщенный пылью, какъ бы проходитъ мимо, не смѣшиваясь или очень мало смѣшиваясь съ находящимся въ сосудѣ воздухомъ. Наоборотъ, если дѣлать наблюденія надъ такимъ сосудомъ, который не содержитъ въ нижней части неподвижнаго воздуха, т. е. если воздухъ въ немъ имѣетъ возможность перемѣщаться, но въ слабѣйшей степени, чѣмъ вѣтеръ, то наблюдается обратное явленіе. Въ этомъ случаѣ частицы пыли имѣютъ возможность попасть въ сосудъ и, встрѣчая затишье, осаждаются. Это можно подтвердить наблюденіемъ за пылью, сдѣланнымъ въ киргизской юртѣ; въ ней, во время бури, осаждается громадное количество пыли; этимъ объясняется также тотъ фактъ, что вещи, какъ бы онѣ хорошо укупорены ни были, пройдя пыльную дорогу, содержатъ въ себѣ болѣе или менѣе значительное ко-

личество пыли. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ ящики, чемоданы и проч. играютъ роль воздушныхъ мѣховъ, которые своею вибраціею даютъ возможность какъ бы дышать воздухомъ, насыщенномъ пылью.

Нѣсколько другіе результаты даетъ наблюденіе надъ тѣмъ же сосудомъ, поставленнымъ непосредственно на землѣ. Въ этомъ случаѣ сосудъ, послѣ двухъ часовъ двадцати минутъ, далъ при той же силѣ NO вѣтра и на томъ же пунктѣ наблюденія прибавку въ вѣсѣ на 0,5 доли золотника. Около земли, слѣдовательно, осажденіе пыли происходитъ болѣе легко, и при такихъ даже условіяхъ, при которыхъ пыль несущаяся надъ землей почти вовсе не осаждается. А такъ какъ около земли несутся при сильныхъ вѣтрахъ также частицы песку, то и онѣ попадаютъ сюда; а потому пыль, которая собиралась во время наблюденій у поверхности земли, содержала въ себѣ большее или меньшее количество частицъ песку. Въ этомъ отношеніи еще болѣе характерный результатъ дали наблюденія надъ кусками ваты. Куски ваты, которые брались для подобныхъ опытовъ, были по возможности хорошо расчесаны и имъ старались придавать форму шара діам. = 6 сантим. Такой шаръ изъ ваты привязывался къ небольшой палочкѣ на 5 сантиметровъ выше земли; вѣсъ ваты до наблюденія былъ $30^1/_2$ долей; черезъ 2 часа 11 минутъ онъ вѣсилъ $33^1/_2$ доли, т. е. увеличился въ вѣсѣ на 3 доли, увеличеніе въ вѣсѣ весьма ощутительное. Наконецъ, самые характерные выводы даютъ наблюденія надъ увеличеніемъ вѣса куска ваты, помѣщеннаго на уровнѣ земли. Наблюденія эти были сдѣланы въ томъ же пунктѣ, какъ и выше приведенныя, но сила NO вѣтра была 6, а не 8, какъ ранѣе. Наблюденія эти дали слѣдующіе результаты: кусокъ ваты вѣсомъ въ $24^3/_4$ доли, послѣ 5 часовъ, далъ вѣсъ въ 71 долю, т. е. увеличеніе въ вѣсѣ произошло почти на 46 долей. При тѣхъ же условіяхъ былъ произведенъ второй подобный опытъ; клочекъ ваты вѣсомъ въ $19^1/_2$ долей спустя 4 ч. 40 мин. увеличился въ вѣсѣ до 68 долей, т. е. на $68-19^1/_2=48^1/_2$ долей. Въ обоихъ этихъ случаяхъ вата вобрала въ себя, вмѣстѣ съ пылью, много крупныхъ частицъ песку. Такихъ наблюденій былъ сдѣланъ цѣлый рядъ. Вата взвѣшивалась и привязывалась на различныхъ высотахъ отъ поверхности земли, а затѣмъ черезъ извѣстный промежутокъ времени снималась и снова взвѣшивалась. Мѣсто для наблюденій было на колодцахъ Ханэ-Кöрь на Шамратѣ. Результаты получились слѣдующіе:

№ наблюденій.	Вѣсъ ваты до наблюденій въ дол.	Продолжительность наблюденій.	Увеличеніе вѣса ваты въ доляхъ.	Высота надъ землей въ метрахъ.	Направленіе и сила вѣтра.	Примѣчанія.
1	27,5	4 ч. 35 м.	278,5	0	NO ; 8,5	
2	13,5	4 „ 14 „	1,25	0,5	NO ; 8,5	
3	12,5	4 „ 14 „	0,75	1	NO ; 8,5	
4	15	4 „ 8 „	2,5	1,5	NO ; 8,5	
5	17	4 „ 8 „	3,5	2	NO ; 8,5	
6	34,6	4 „ 33 „	37,4	0	NNO ; 9	
7	26,5	4 „ 23 „	114	0	NNO ; 9	
8	22,25	4 „ 24 „	0,75	1	NNO ; 9	На столѣ въ юртѣ.
9	16,75	7 „ 10 „	180	0	NO ; 8	
10	17,5	7 „ 10 „	304	0	NN ; 8	Песокъ и пыль едва не высыпаются изъ ваты, вата наполнена до насыщенія.
11	17,25	6 „ 50 „	63	0,05	NO ; 8	
12	19	6 „ 50 „	173	0	NO ; 8	
13	13,75	4 „ 45 „	6,25	0,5	NO ; 6	
14	12,75	4 „ 50 „	4,25	1	NO ; 6	
15	15,75	4 „ 55 „	3,25	1,5	NO ; 6	
16	19	5 „	6,75	2	NO ; 6	

Изъ этой таблицы можно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) наибольшее количество землистыхъ частицъ несется по самой поверхности земли, такъ какъ здѣсь, вмѣстѣ съ землистыми частицами, несется также и песокъ. Однако слѣдуетъ замѣтить, что наибольшее количество пыли, осадившейся въ ватѣ у поверхности земли, не смотря на тождественныя условія, было весьма различно въ разныхъ наблюденіяхъ (набл. №№ 9 и 10) и (набл. №№ 6 и 7). 2) Затѣмъ количество пыли до высоты 1 метра или $1,_5$ метровъ надъ землею быстро уменьшается, и 3) наконецъ выше $1—1,_5$ метра и до предѣльной наблюдаемой высоты, т. е. до 2-хъ метровъ, количество пыли снова возрастаетъ (набл. №№ 4, 5, 14, 15 и 16).

Приведенныя здѣсь наблюденія у поверхности земли подтверждаютъ совершенно ясно высказанное выше положеніе, что осажденіе пыли происходитъ лишь въ томъ случаѣ, если воздухъ, попадая въ какое-либо помѣщеніе, можетъ умѣрить свою скорость.

Эти наблюденія показываютъ, что скопленіе песку можетъ легче произойти на такихъ мѣстахъ, въ которыхъ песокъ встрѣчаетъ препятствія; особенно помогаютъ этому рѣдко растущіе, отдѣльные небольшіе кустарники; и дѣйствительно, въ подобныхъ мѣстахъ часто видимъ, что мѣстность у куста приподнята въ видѣ небольшого бугорка. Такія мѣста представляютъ начало образованія бархановъ, и ихъ въ степи весьма много; какъ наиболѣе характерное я укажу на то, которое находится между Шамратомъ и Теке-кала, около

стараго кладбища. Здѣсь-же вблизи имѣется и лёсъ со столь значительнымъ содержаніемъ песку, что можетъ разрушаться вѣтромъ, и отъ этого здѣсь образуются молодые барханы; результаты дѣйствія атмосферныхъ дѣятелей здѣсь настоль очевидны, что положительно нельзя сомнѣваться, что въ недалекомъ будущемъ здѣсь будутъ большіе барханы. Въ подтвержденіе этого мой проводникъ туркменъ Аксакалъ Халмаметъ Мирабъ сообщилъ мнѣ, что прежде (около 20 лѣтъ тому назадъ) это мѣсто было ровное, и что неровности, которыя здѣсь видны, образовалъ главнымъ образомъ вѣтеръ.

7) Наблюденія надъ движеніемъ песку въ барханахъ. Подобные же сосуды, но болѣе мелкіе, были примѣнены для наблюденій надъ движеніемъ песку въ барханахъ. Сосуды имѣли круглую форму діаметромъ въ 6 сантиметровъ.

На одномъ изъ бархановъ, имѣвшихъ высоту человѣческаго роста, означенные сосуды были поставлены въ трехъ мѣстахъ: одинъ на гребнѣ, въ т. *с* (фиг. 17), а два другіе — у подошвы бархана; причемъ одинъ изъ нихъ съ навѣтренной *а*, а другой — съ завѣтренной стороны *в*. Средняя сила вѣтра была въ 8 балловъ.

Коробочки въ теченіи 9 минутъ дали слѣдующіе результаты: сосудъ въ точкѣ *с* совсѣмъ занесло пескомъ (высота сосуда 15 миллиметровъ), подобно тому, какъ будто бы онъ былъ вдавленъ въ песокъ. Въ точкѣ *а* у начала бархана осадковъ было значительно меньше, а въ точкѣ *в* еще того меньше.

Это наблюденіе въ точкѣ *с* дало поводъ думать, что барханъ въ теченіе этого времени приподнялся на высоту коробочки, поставленной въ точкѣ *с*; поэтому для разъясненія этого послѣдняго явленія въ точкѣ *с* была воткнута въ песокъ тоненькая палочка, выходящая наружу на 1 дюймъ. Черезъ 15 минутъ эта высота была опять измѣрена, причемъ оказалось, что она нисколько не измѣнилась, т. е. осталась прежнею въ 1 дюймъ. Такимъ образомъ видно, что барханъ, во второмъ случаѣ, вовсе не приподнялся; а слѣдовательно нѣтъ основанія предполагать, что это было и въ первомъ случаѣ. То обстоятельство, что въ первомъ случаѣ въ точкѣ *с* вся коробка занеслась пескомъ, объясняется тѣмъ, что песокъ въ гребнѣ только поднялся непосредственно у самой коробочки. А такъ какъ движеніе песку все время происходило отъ т. *а* до т. *в* и притомъ довольно сильное, то отсюда можно вывести заключеніе, что и навѣтренная сторона бархана *ас* для извѣстнаго сорта песку и для данныхъ условій есть опредѣленная кривая и сколько снесется песку съ т. *а* столько же переброситъся къ т. *в*. Поэтому

высота его, если не вовсе, то почти не измѣняется отъ дѣйствія вѣтра; увеличеніе высоты можетъ произойти только въ случаѣ прибавленія новаго количества песку, который можетъ принестись вѣтромъ.

Вышеописанныя наблюденія въ точкахъ *а, в* и *с* были повторены при совершенно одинаковыхъ съ предъидущимъ условіяхъ; причемъ средняя сила вѣтра = 7 балламъ. Наблюденія дали слѣдующіе результаты (продолжительность наблюденія 5 минутъ):

Въ сосудѣ въ т. *а* нанесло песку . . .		52 доли
„ въ т. *с*	3 золотника,	$32^1/_2$ доли
„ въ т. *в*		25 долей.

Затѣмъ сдѣлано было совершенно при подобныхъ же условіяхъ еще одно наблюденіе. Средняя сила вѣтра = 7 балламъ. Продолжительность наблюденій 6 мин.

Въ сосудъ *а* нанесло песку		28 долей.
„ *с* „	6 золотниковъ,	63 доли.
„ *в* „		19 долей.

Столь разнорѣчивыя цифры, какъ въ двухъ послѣднихъ наблюденіяхъ, сдѣланныхъ при совершенно одинаковыхъ условіяхъ и съ одними и тѣми же коробочками, даютъ право думать, что подобныя явленія не такъ просты, какъ кажутся съ перваго взгляда. Наоборотъ, ихъ надо приписать къ весьма сложной категоріи, составляющей функцію отъ различнаго рода побочныхъ дѣятелей. Это будетъ вполнѣ ясно, если вспомнимъ, что далеко еще неизслѣдованы законы движенія свободной струи воды, а движенія свободнаго воздуха, вслѣдствіе большой трудности наблюденій надъ нимъ, еще того меньше.

Во всякомъ случаѣ фактъ тотъ, что въ т. *в* почти вдвое меньше наносится песку, чѣмъ въ точкѣ *а;* а такъ какъ въ коробочку можетъ собраться песокъ лишь только несомый вѣтромъ т. е. тотъ, который въ точкѣ *а* приносится къ бархану, а въ точкѣ *в*—тотъ, который уносится съ бархана, то слѣдовательно получаемъ выводъ, что въ барханѣ задерживается или, говоря другими словами, на образованіе бархана идетъ лишь около половины всего того количества песку, который проносится у бархана.

Наконецъ, наиболѣе интенсивное движеніе песку наблюдается на гребнѣ бархана. Для того, чтобы въ столь небольшой промежутокъ времени, какой мною былъ взятъ для опыта (5 и 6 минутъ),

могло заноситься въ коробочку отъ $3^1/_3$—$6^2/_3$ золотниковъ песку, надо предполагать не только, что песокъ, двигаемый вѣтромъ, вслѣдствіе удара о другія частицы песку подбрасывается и попадаетъ въ коробочку, но еще и то, что съ завѣтренной стороны образуется вихревое движеніе воздуха, обозначенное стрѣлкой на фиг. 17, способствующее подбрасыванію кверху частицъ песку съ завѣтренной стороны бархана. И болѣе холодный густой воздухъ (какъ то было въ послѣднемъ наблюденіи) далъ вдвое больше наносовъ, (6 золотниковъ 63 доли), чѣмъ было въ предъидущемъ опытѣ (3 золотника $32^1/_2$ доли), хотя въ послѣднемъ наблюденіи количество песку, нанесеннаго въ точкахъ *а* и *в*, было значительно меньше, сравнительно съ предъидущимъ наблюденіемъ.

Такъ какъ при всѣхъ переносахъ песку въ барханахъ главнымъ факторомъ является все-таки вѣтеръ, то интересны наблюденія, показывающія, подъ какимъ угломъ къ поверхности земли происходитъ движеніе воздуха, т. е. вѣтра. Для опредѣленія этого была употреблена палка, имѣющая высоту 2 метра (1 сажень); на верхнемъ концѣ ея была привязана тонкая шелковая прядь длиною также до 2 метровъ. Для опредѣленія направленія вѣтра эта палка устанавливалась въ разныхъ мѣстахъ бархана. Причина, почему взята высота палки въ 2 метра та, что при болѣе высокой палкѣ движеніе вѣтра менѣе правильно, при меньшей же высотѣ нить всегда была бы параллельна нижележащей почвѣ.

Для наблюденія былъ взятъ барханъ высотою не болѣе длины палки, т. е. меньше 1 сажени. Сила NO вѣтра=7 балламъ.

1) Палка была поставлена передъ барханомъ, т. е. въ точкѣ *а;* при этомъ нить имѣла направленіе параллельное землѣ, т. е. положеніе горизонтальное (фиг. 23).

2) Та же палка съ нитью, поставленная на гребнѣ того же бархана въ точкѣ *в,* дала отклоненіе нити отъ 2°—3° отъ горизонта кверху (фиг. 23).

3) Наконецъ тотъ же самый приборъ, поставленный при концѣ того же бархана (въ точкѣ *с*), далъ отклоненіе нити на 7°—10° внизъ къ горизонту, какъ то показано на фиг. 23.

Чтобы показать, что наблюденія, приведенныя здѣсь (т. е. при условіи, чтобы высота бархана была ниже высоты шеста, на которомъ привязана нить для наблюденій) болѣе нормальны, чѣмъ при другихъ условіяхъ, я приведу нѣсколько другихъ по этому поводу наблюденій.

4) Тотъ же приборъ былъ поставленъ позади бархана, имѣю-

щаго высоту болѣе значительную, чѣмъ жердь, на которой привязана нить. Нить въ этомъ случаѣ имѣла совершенно неправильное отклоненіе и даже запутывалась. Это наблюденіе прямо показываетъ неправильность струй воздуха позади бархана, которыя начинаются ниже гребня бархана; (какъ выше было упомянуто, здѣсь образуются воздушные вихри).

5) Тотъ же приборъ поставленъ былъ передъ барханомъ, имѣвшимъ высоту около половины высоты палки. При этомъ нить отклонялась вверхъ отъ горизонта около 20° (см. фиг. 24).

Изо всѣхъ этихъ наблюденій видно, что наиболѣе правильными можно считать лишь тѣ, которыя сдѣланы при условіи, что высота бархана не болѣе высоты шеста, къ которому привязана нить.

Изъ первыхъ трехъ наблюденій надъ положеніемъ нити можно вывести представленіе о токѣ вѣтра, проходящаго надъ барханомъ. Такъ какъ направленіе вѣтра въ верхнихъ слояхъ воздуха составляетъ уголъ около 8° къ горизонту, то въ точкѣ *а* на высотѣ бархана онъ уже теряетъ эту наклонность и идетъ параллельно землѣ, хотя здѣсь онъ встрѣчаетъ препятствіе въ видѣ бархана, но тѣмъ не менѣе обратное, приподнятое кверху направленіе онъ получаетъ лишь тогда, когда сравняется съ гребнемъ бархана (см. фиг. 23). Только въ концѣ бархана, вслѣдствіе давленія сверху вновь притекающихъ свободныхъ струй воздуха, онъ уже принимаетъ свое естественное направленіе. Изъ этого видно, что вѣтеръ, перекатываясь черезъ барханъ, замедляется въ измѣненіи своего направленія; еслибы не происходило замедленія, то въ точкѣ *а* направленіе нити должно было быть параллельно линіи *ав;* въ точкѣ *в*—параллельно линіи *вс;* а въ точкѣ *с*—параллельно землѣ, т. е. горизонтально. На самомъ же дѣлѣ только въ точкѣ *в* вѣтеръ стремится достичь параллельнаго положенія съ линіею *ав,* а въ точкѣ *с*—параллельнаго *вс.*

Изъ направленія токовъ воздуха также видно, что наиболѣе подверженныя дѣйствію вѣтра будутъ частицы около точки *в* и до точки *д,* ибо съ этого мѣста онѣ легче всего могутъ сдуваться вѣтромъ, такъ какъ здѣсь придавливающей силы вѣтра не будетъ, а будетъ только одна сила, стремящаяся катить частицы песку. Этимъ объясняется во первыхъ то, что эта часть бархана нестоль наклонна, какъ часть *ад* и во вторыхъ то, что сила вѣтра въ этой части бархана главнымъ образомъ препятствуетъ образованію болѣе высокаго бархана и кривая предвѣтренной стороны бархана *ав* колеблется лишь въ весьма ничтожныхъ предѣлахъ или имѣетъ

ничтожныя варіаціи, т. е. очертаніе ея остается почти постояннымъ для одной и той же группы бархановъ.

8) Борозды, дѣлаемыя вѣтромъ на поверхности бархана съ навѣтренной стороны. Какъ выше было сказано, вѣтеръ, при своемъ движеніи по бархану, оставляетъ борозды, подобныя тѣмъ, какія можно наблюдать на ложѣ небольшого ручья. Борозды эти стремятся расположиться всегда перпендикулярно направленію вѣтра въ данномъ пунктѣ бархана; поэтому, въ случаѣ измѣненія направленія вѣтра, мѣняется и направленіе бороздъ. При установившемся положеніи бархана, т. е. когда вѣтеръ имѣлъ продолжительное дѣйствіе на барханъ въ одномъ и томъ же направленіи, навѣтренная сторона бархана по линіи вѣтра имѣетъ наибольшій уклонъ, причемъ направленіе линіи наибольшаго уклона идетъ перпендикулярно бороздамъ въ этой части бархана. Поэтому далѣе, при описаніи наблюденій надъ бороздами, будемъ придерживаться слѣдующихъ номенклатуръ вѣтра: вѣтеръ назовемъ имѣющимъ прямое направленіе, если линія наибольшаго уклона надвѣтренной стороны бархана и направленіе вѣтра совпадаютъ; и имѣющимъ косое направленіе, если линія наибольшаго уклона составляетъ острый уголъ съ направленіемъ бороздъ бархана (см. фиг. 25).

Наблюденія сдѣланы на Шаматѣ у колодца Ханэ-кöрь близь старой крѣпости на сѣверъ отъ колодца въ одной съ половиной верстахъ. Здѣсь барханы небольшіе, высотою около роста человѣка, большею частью отдѣльно стоящіе, слѣдовательно весьма удобные для производства наблюденій, т. к. вѣтеръ встрѣчаетъ менѣе неправильностей при своемъ движеніи, чѣмъ въ случаѣ сложныхъ бархановъ. Въ этихъ барханахъ въ части *bd* (см. фиг. 23) на двупогонныхъ аршинахъ приходилось 11½ или 12 бороздъ. Слѣдовательно средняя ширина между бороздами=121 миллиметру.

Около того же бархапа на сложномъ барханѣ при прямомъ направленіи вѣтра на двухъ аршинахъ оказалось 9 бороздъ; то же число бороздъ оказалось и въ простомъ барханѣ около этого же мѣста. Слѣдовательно, средняя ширина между бороздами въ этихъ случаяхъ=158 миллиметрамъ.

Вообще, какъ при прямомъ, такъ и при косомъ направленіи вѣтра почти не было наблюдаемо менѣе 7 бороздъ правильно идущихъ (т. е. параллельныхъ между собой) на протяженіи 2 аршинъ (1422 мм.); также рѣдко наблюдалось, чтобы на этомъ протяженіи было болѣе 14½ бороздъ правильно идущихъ. Что же касается

до мелкихъ бороздъ, расположенныхъ большею частью неправильно, т. е. не параллельно между собой или въ видѣ чешуи, то ширина такихъ бороздъ доходитъ до 1 дюйма и менѣе; но эти послѣднія, неправильно идущія, борозды нами разсматриваться не будутъ, такъ какъ онѣ составляютъ лишь переходную ступень къ правильно расположеннымъ бороздамъ и образуются при слабомъ вѣтрѣ, во время котораго не происходитъ интересующаго насъ значительнаго перемѣщенія барханныхъ песковъ.

9) Поступательное движеніе бороздъ. Вышеописанныя борозды, дѣлаемыя вѣтромъ, не остаются неподвижными, а замѣчается въ нихъ постоянно передвиженіе частицъ песку; борозды же все время сохраняютъ правильное очертаніе и, поднимаясь по барханамъ, имѣютъ какъ бы поступательное движеніе. Очевидно, что съ увеличеніемъ силы вѣтра будетъ происходить и болѣе быстрое поступательное движеніе бороздъ.

Наблюденія надъ поступательнымъ передвиженіемъ бороздъ были произведены въ разныхъ частяхъ бархана. Для этого замѣчалось положеніе бороздъ до наблюденія; затѣмъ, по прошествіи нѣкотораго промежутка времени, опредѣлялось на сколько замѣченныя борозды передвинулись со своихъ мѣстъ.

1-е наблюденіе произведено было въ горизонтально расположенной части бархана. [1]) Средняя сила вѣтра=6 балламъ.

Въ началѣ наблюденія гребни пяти бороздъ, взятыхъ для наблюденія, находились въ слѣдующемъ порядкѣ:

0 м.м.; 180 м.м.; 320 м.м.; 460 м.м.; 679 м.м.

По прошествіи 10 минутъ эти борозды передвинулись въ слѣдующія положенія:

91 м.м.; 244 м.м.; 411 м.м.; 569 м.м.; 775 м.м., т. е. поступательное движеніе гребней бороздъ, а слѣдовательно и самихъ бороздъ было:

1-й борозды на	91	миллим.
2-й „ „	64	„
3-й „ „	91	„
4-й „ „	109	„
5-й „ „	96	„

[1]) Какъ уже было сказано, часть *вд.* (см. фиг. 23) въ большихъ барханахъ стремится принять горизонтальное положеніе. На одномъ изъ такихъ баргановъ, гдѣ часть *вд* имѣетъ почти горизонтальное положеніе, и было произведено описываемое здѣсь наблюденіе.

или въ среднемъ на 90 миллиметровъ въ 10 минутъ или въ минуту на 9 миллим.

2-е наблюденіе произведено было при силѣ вѣтра=6 балламъ и также на горизонтально расположенной части бархана, но направленіе вѣтра было косое.

Въ началѣ наблюденія гребни пяти бороздъ находились въ слѣдующемъ порядкѣ:

0 м.м.; 173 м.м.; 333 м.м.; 508 м.м.; 706 м.м.

По прошествіи 2 минутъ борозды передвинулись въ слѣдующія положенія:

25 м.м.; 198 м.м.; 366 м.м.; 533 м.м.; 731 м.м.

Наконецъ, еще по прошествіи 3 минутъ онѣ передвинулись въ слѣдующія мѣста (сравнительно съ первоначальнымъ положеніемъ):

54 м.м.; 241 м.м.; 399 м.м.; 564 м.м.; 767 м.м.

Слѣдовательно поступательное движеніе бороздъ въ теченіе 5 минутъ было:

1-й борозды на	54 миллим.
2-й „ „	68 „
3-й „ „	66 „
4-й „ „	56
5-й „ „	61

Въ среднемъ на 61 миллиметръ или въ 1 минуту на 12,2 миллиметра.

3-е наблюденіе было произведено на задней сторонѣ бархана (см. фиг. 26); сила вѣтра=3 балламъ.

Въ началѣ наблюденія расположеніе бороздъ было такое (разстояніе между ними взято въ миллиметрахъ):

0; 152; 302; 462; 605; 714.

По прошествіи 5 минутъ борозды передвинулись на слѣдующія мѣста:

10; 165; 307; 470; 612; 726.

Наконецъ, по прошествіи еще 5 минутъ, эти борозды передвинулись въ слѣдующія положенія (сравнительно съ первоначальнымъ положеніемъ):

28; 178; 330; 506; 640; 749.

Слѣдовательно поступательное движенiе бороздъ въ теченiе 10 минутъ при силѣ вѣтра=3 балламъ было:

1-й	бороздь на		28	миллим.
2-й	„ „		26	„
3-й	„ „		28	„
4-й	„ „		44	„
5-й	„ „		35	„
6-й	„ „		35	„

Въ среднемъ на 33 миллиметра или въ 1 минуту на 3,3 миллиметра.

4-е наблюденiе сдѣлано было съ нѣсколько косымъ направленiемъ вѣтра. Борозды были расположены совершенно правильно, т. е. параллельно между собой. Сила вѣтра=4 балламъ.

Въ началѣ наблюденiя расположенiе бороздъ (въ миллиметрахъ) было такое:

0, 173, 325, 467, 609.

Черезъ $3^1/_4$ минуты борозды приняли слѣдующее расположенiе:

28, 191, 348, 498, 635.

Наконецъ еще черезъ $3^3/_4$ минуты борозды передвинулись на слѣдующiя мѣста, сравнительно съ первоначальнымъ положенiемъ:

41, 203, 358, 508, 648.

Слѣдовательно поступательное движенiе бороздъ въ теченiе 7 минутъ было:

1-й	борозды на		41	миллим.
2-й	„ „		30	„
3-й	„ „		33	„
4-й	„ „		41	„
5-й	„ „		39	„

Въ среднемъ на 37 миллиметровъ или въ теченiе 1 минуты на 5,2 миллиметра.

Изъ этихъ наблюденiй мы видимъ: 1) что поступательное движенiе бороздъ бываетъ больше при косомъ вѣтрѣ, чѣмъ при прямомъ его направленiи. 2) что на задней сторонѣ бархана (наблюденiе 3) борозды передвигаются почти одинаково скоро, какъ и на передней его сторонѣ; 3) что въ зависимости отъ силы вѣтра поступательное движенiе бороздъ будетъ таково:

при силѣ вѣтра=6, среднее поступатель. движ. бороздъ=9 мил.
» » » =4, » » » » =5,2 »
» » » =3, » » » » =3,3 »

т. е. поступательное ихъ движенiе увеличивается въ бо́льшей степени, чѣмъ баллы, изображающiе силу вѣтра; 4) изъ этихъ наблюденiй видимъ также, что какъ-бы на глазъ не были правильно расположены борозды, поступательное движенiе ихъ можетъ значительно разниться, по крайней мѣрѣ въ короткiй промежутокъ времени; это происходитъ отъ того, что вѣтеръ никогда не бываетъ постояненъ ни по силѣ, ни по направленiю, а постоянно отъ средней силы и направленiя уклоняется въ ту или другую сторону. Для значительнаго промежутка времени обыкновенно эти неправильности компенсируются; отъ этого мы видимъ, что почти всѣ барханы имѣютъ правильное, свойственное имъ очертанiе. Это же замѣчается изъ поступательнаго движенiя бороздъ во время вышеприведенныхъ наблюденiй промежуточныхъ между начальнымъ и конечнымъ временемъ (смотр. наблюденiя 2,3 и 4).

Дабы видѣть, насколько вѣтеръ способенъ образовать борозды, именно въ томъ направленiи, въ какомъ онѣ всегда располагаются, были сдѣланы искусственныя борозды, глубиною около 2-хъ сантиметровъ на горизонтально расположенной части бархана. При этомъ онѣ были сдѣланы параллельно движенiю вѣтра (бывшiя-же на пескѣ въ этомъ мѣстѣ борозды, перпендикулярныя къ вѣтру, были предварительно заровнены). Эти искусственно сдѣланныя борозды въ скоромъ времени стали заноситься пескомъ и мѣсто сглаживаться; черезъ 1/4 часа ихъ уже не было замѣтно. Сила вѣтра=7 балламъ.

Другое наблюденiе, характеризующее влiянiе вѣтра на образованiе бороздъ, было сдѣлано слѣдующее: на верхней части бархана мѣсто для наблюденiя было выровнено и въ такомъ видѣ предоставлено дѣйствiю вѣтра. Вѣтеръ на этой выровненной площадкѣ сначала только перекатывалъ песчинки и только минутъ черезъ 10 можно было замѣтить мелкiя бороздки, въ видѣ чешуекъ, которыя были расположены болѣе или менѣе правильно; изъ этихъ чешуекъ стали образовываться болѣе или менѣе правильныя борозды, расположенныя по направленiю перпендикулярному къ направленiю вѣтра, т. е. по тому направленiю, по которому онѣ постоянно образовываются. Въ нормальное положенiе, т. е. съ пра-

вильно-расположенными бороздами, это мѣсто пришло черезъ 40 минутъ со времени начала наблюденій. Сила вѣтра была=6 балламъ. Такимъ образомъ, если борозды будутъ нарушены, то сила вѣтра сначало употребляется на то, чтобы возстановить правильныя борозды, а потомъ уже начинаются правильныя передвиженія песку.

10. Скорость перекатыванія (теченія) частицъ песку. Разсмотрѣнное выше поступательное движеніе бороздъ песку не даетъ еще права заключать по этимъ наблюденіямъ о такой-же степени перекатыванія или поступательнаго движенія частицъ песку. Борозды въ барханахъ есть своего рода зыбь, которая наблюдается на водѣ при вѣтрѣ и которая не даетъ еще указанія на степень поступательнаго движенія честицъ воды. Поэтому и наблюденія надъ перекатываніемъ (теченіемъ) песчинокъ должны имѣть совершенно самостоятельное значеніе и должны показывать непосредственно поступательное движеніе частицъ песку или скорость его въ одну секунду. Для этого необходимо было прослѣдить за извѣстными намѣченными частицами песку, которыя передвигались при извѣстной силѣ вѣтра. Обыкновенно для этого отмѣривалось небольшое разстояніе въ нѣсколько сантиметровъ, и замѣчалось время, въ теченіе котораго частицы песка проходили это разстояніе.

Сдѣланыя въ этомъ направленіи наблюденія дали слѣдующіе результаты:

1) наблюденіе дѣлалось на горизонтально-расположенной части бархана (см. выноску на стр. 407). По бархану было отмѣрено разстояніе въ 178 миллиметровъ, и это разстояніе, при средней силѣ вѣтра въ 3 балла, частицы песку проходили въ 3 минуты, что соотвѣтствуетъ скорости V=1 миллиметру въ секунду.

2) То же наблюденіе было повторено при средней силѣ вѣтра =41 балламъ, при чемъ тотъ-же путь въ 178 миллиметровъ частица песку прошла въ 50 секундъ, что соотвѣтствуетъ скорости V=3,56 миллиметровъ въ секунду. Вторично произведенное наблюденіе при тѣхъ-же условіяхъ съ другой частицей песку дало совершенно такой же результатъ.

3) При средней силѣ вѣтра=5 балламъ это наблюденіе было повторено, при чемъ частица песку то же разстояніе (178 миллим.) прошла въ 30 секундъ, т. е. V=5,9 миллим.

4) При силѣ вѣтра=6 балламъ, разстояніе въ 178 миллиметровъ частица песку прошла въ 20 секундъ, т. е. V=8.9 миллим. Вторично произведенное наблюденіе при тѣхъ-же условіяхъ съ другой частицей песку дало совершенно такой-же результатъ.

5) При силѣ вѣтра=7 балламъ вышеозначенное разстояніе частицы песку пробѣгали въ 17 секундъ, т. е. V=10,1 миллиметра.

Изъ этихъ наблюденій видимъ: 1) что поступательное движеніе частицъ песку совершается съ весьма постоянной скоростью; произведенныя вторичныя наблюденія при одинаковыхъ условіяхъ дали вполнѣ тождественные результаты (смотр. набл. 2 и 4), чего не замѣчалось надъ другими описанными здѣсь явленіями при движеніи песка; 2) поступательное движеніе частицъ песку идетъ прогрессивно съ увеличеніемъ силы вѣтра: при силѣ вѣтра=3 балламъ скорость=1 миллиметру, между тѣмъ какъ при силѣ вѣтра=7 балламъ скорость=10,1 миллиметра; 3) такъ какъ при установившейся формѣ бархана видъ его почти не мѣняется, то слѣдовательно и частицы песку по всей надвѣтренной сторонѣ бархана имѣютъ одинаковое поступательное движеніе или теченіе въ видѣ цѣлаго слоя песку съ одинаковою скоростью въ различныхъ частяхъ надвѣтренной стороны бархана. Всѣ эти частицы песка, доходя до гребня бархана, скатываются на завѣтренную сторону, которая имѣетъ здѣсь естественный откосъ, и такимъ образомъ происходитъ во время вѣтра передвиженіе всего бархана.

11) Перемѣщеніе бархановъ. Такъ какъ направленіе вѣтра мѣняется, то и перемѣщеніе бархановъ бываетъ въ разныя стороны. При продолжительномъ и постоянномъ направленіи вѣтра совершенно ясно можно наблюдать передвиженіе бархановъ и притомъ на столько правильно, что какъ будто бы весь барханъ перемѣстился поступательно, т. е. передвинулся на извѣстное разстояніе. Такое явленіе я наблюдалъ съ однимъ изъ бархановъ на правомъ берегу Шамрата около Чатрыка, который передвинулся по направленію вѣтра именно на западъ на разстояніе около 7 дециметровъ, при чемъ ясно сохранилось мѣсто, которое занималъ этотъ барханъ раньше; именно на старомъ мѣстѣ видны были остатки тонкихъ слоевъ глины (перемѣшанной съ пескомъ), которые могли здѣсь сложиться вслѣдствіе сноса ихъ съ верхней части бархана дождевою водою, какъ то было описано ранѣе. Новое положеніе бархана было такое, какъ будто бы старый передвинулся поступательно на упомянутое разстояніе въ 7 дециметровъ. Барханъ имѣлъ въ длину 3 метра (см. фиг. 17) и въ ширину 2 метра; въ высоту около 5 дециметровъ.

Нѣсколько другихъ бархановъ, по оставленнымъ ими слѣдамъ, также передвинулись со времени послѣдняго дождя около 7 дециметровъ, а нѣкоторые даже на 1 метръ. А такъ какъ со времени послѣдняго дождя прошло 2 мѣсяца, изъ коихъ можно счи-

тать, что въ теченіе 20 сутокъ дулъ сильный вѣтеръ по направленію W или WNW, то слѣдовательно получаемъ, что за 20 дней сильнаго вѣтра, дующаго въ постоянномъ направленіи, можетъ произойти перемѣщеніе бархана на 7 дециметровъ.

Для мѣстности по Шамрату можно считать, что такой вѣтеръ дуетъ въ теченіи 6 мѣсяцевъ (ибо въ остальное время вѣтра можетъ или вовсе не быть, или онъ будетъ дуть въ различныхъ направленіяхъ), то слѣдовательно годичное поступательное движеніе бархановъ на Шамратѣ можно считать въ 2,1 метра, т. е. 1 саж., или въ 2,1 километра, или двѣ версты въ 1000 лѣтъ. Это относится только до передвиженія уже существующихъ бархановъ. А такъ какъ выше было доказано, что изо всего катящагося по землѣ песку только половина задерживается барханами, остальная же половина проносится далѣе и образуетъ новые барханы въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ попадаются на пути мелкіе одиноко стоящіе кустарники, то ясно, что распространеніе бархановъ идетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ увеличеніе и самое ихъ передвиженіе.

Въ степяхъ Средней Азіи очень часто встрѣчаются не только старыя крѣпости, занесенныя песками, но и крѣпости, недавно брошенныя (20—30 лѣтъ), уже представляющія вокругъ себя мѣста зарожденія бархановъ. Мои проводники-туркмены часто указывали на образованіе бархановъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ 20—30 лѣтъ назадъ они сами жили, имѣя крѣпостцу, которую, вслѣдствіе недостатка въ водѣ [1]), должны были бросить и на обрабатываемыхъ въ то время вокругъ крѣпости поляхъ нанесены теперь уже молодые барханы песку. Около существующаго теперь Хивинскаго города Ильяллы и около русскаго города Петро-Александровска замѣтны приближающіеся барханы.

Направленіе, по которому могутъ образоваться барханы, какъ можно вывести изъ вышеизложеннаго, зависитъ главнымъ образомъ отъ направленія господствующаго вѣтра и отъ близости матеріала, изъ котораго могутъ образоваться барханы. Не касаясь второго вопроса, т. е. близости матеріала, изъ коего могутъ образоваться барханы, ибо почти изо всякой породы они могутъ образоваться, а разсматривая возможность передвиженія уже готовыхъ песковъ, оказывается, что, такъ какъ въ степи между Каспіемъ и Аму-Дарьей

---

[1]) Прекращеніе притока воды въ степь было сдѣлано по распоряженію Хивинскаго Хана для усмиренія туркменъ. Теперь дается туркменамъ лишь незначительное количество воды.

вѣтеръ имѣетъ господствующее направленіе N или O или вообще въ NO румбѣ, то и движеніе песковъ должно происходить на S или W и вообще въ SW румбѣ. Движеніе песку по этому направленію будетъ происходить до тѣхъ поръ, пока песокъ не встрѣтитъ какого либо значительнаго препятствія для поступательнаго своего движенія въ видѣ моря или большого заселеннаго оазиса. Черезъ подобныя препятствія пески не въ состояніи переноситься вѣтромъ.

А такъ какъ подобныхъ преградъ въ предѣлахъ мѣстности, ограниченной Каспіемъ, Араломъ и южной границей Хивы, мало, песковъ же въ этой мѣстности очень много, то можно съ увѣренностью указать на тѣ страны, которыя легче другихъ могутъ пострадать отъ заноса песками,—это именно тѣ мѣстности, которыя находятся на S или W отъ мѣстъ скопленія большихъ бархановъ и вообще значительныхъ скопленій песку.

Такимъ образомъ изъ всего вышеизложеннаго получаются слѣдующіе выводы: 1) Во время вѣтра наибольшее количество пыли (съ пескомъ) несется по самой поверхности земли, затѣмъ количество пыли до высоты 1—1,5 метра надъ землей быстро уменьшается, а выше 1,5 метра количество пыли снова возрастаетъ. 2) На образованіе бархана или увеличеніе его объема остается (задерживается) лишь половина всего того количества песку, который проносится у подножія бархана. 3) Наиболѣе подвержены дѣйствію вѣтра частицы песка, находящіяся на гребнѣ бархана и отъ гребня до половины покатости съ навѣтренной стороны. Это есть причина—почему эта часть бархана положе смежной, нижележащей. Это обстоятельство препятствуетъ также увеличенію высоты бархана. Вообще вертикальная профиль бархана съ навѣтренной стороны колеблется лишь въ весьма ничтожныхъ предѣлахъ для извѣстной группы бархановъ (при продолжительномъ дѣйствіи на нихъ вѣтра по господствующему направленію). 4) Потоки воздуха у земли становятся неправильными, начиная съ высоты, на 1 саж. превышающей высоту бархана. 5) Поступательное движеніе бороздъ бархана (ряби) бываетъ больше въ случаѣ, если вѣтеръ дуетъ въ косомъ направленіи къ бархану. Вообще же поступательное движеніе бороздъ увеличивается въ бо̀льшей степени, чѣмъ увеличиваются баллы, изображающіе силу вѣтра. 6) Поступательное движеніе частицъ песка совершается съ весьма постоянною скоростью, причемъ движеніе это идетъ прогрессивно съ увеличеніемъ силы вѣтра. Поступательное движеніе частицъ песка по всей навѣтренной сторонѣ имѣетъ теченіе въ видѣ цѣлаго слоя песка съ оди-

паковою скоростью въ различныхъ частяхъ навѣтренной стороны бархана. 7) Годичное поступательное движенiе существующихъ уже бархановъ въ Хивинскомъ ханствѣ можно считать въ 1 саж., или въ 2 версты въ 1000 лѣтъ. Самое же распространенiе бархановъ, т. е. образованiе новыхъ, идетъ гораздо быстрѣе, чѣмъ передвиженiе существующихъ. 8) Движенiе сыпучихъ песковъ происходитъ по направленiю господствующихъ вѣтровъ, т. е. въ данномъ случаѣ въ SW румбѣ и происходитъ до тѣхъ поръ, пока не встрѣтится для ихъ движенiя какого либо значительнаго препятствiя (моря, горъ, оазиса и пр.).

Барометрическія опредѣленія высотъ въ Крыму,

произведенія д. чл. Ю. А. Листовымъ.

Замѣтка А. А. Тилло.

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической 12-го августа 1891 года).

Ю. А. Листовъ, посѣтившій въ 1887 и 1888 годахъ Крымскій полуостровъ съ геологической цѣлью по порученію Императорскихъ Обществъ Русскаго Географическаго и Минералогическаго, доставилъ осенью прошлаго года первую часть подробнаго своего отчета о результатахъ произведенныхъ имъ изслѣдованій, именно отдѣлъ гипсометрическій съ профилями и спискомъ всѣхъ опредѣленныхъ имъ барометрическихъ высотъ, съ просьбою о напечатаніи этого отдѣла до полученія остальныхъ частей отчета, въ предположеніи, что производившаяся въ послѣдніе годы Военно-топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба подробная тригонометрическая съемка Крыма не скоро будетъ окончена, и что, прежде, чѣмъ появится въ печати новая топографическая карта, пройдетъ нѣсколько лѣтъ.

Такъ какъ, однако, съемка Крыма (въ 250 саженномъ масштабѣ), производимая Военно-Топографическимъ Отдѣломъ, значительно уже подвинулась, то Ю. А. Листовъ предложилъ весною текущаго года слить всѣ три отдѣла своего отчета въ одно цѣлое, и профили и списки высотъ не печатать отдѣльно, а пользоваться ими лишь при составленіи геологическихъ профилей. Присоединяясь къ таковому предложенію г. Листова, считаю однакожъ умѣстнымъ указать здѣсь на нѣкоторыя болѣе интересныя части гипсометрическаго отдѣла его отчета.

Всѣхъ высотъ опредѣлено 190 помощью барометра Нея, находившагося постоянно на нижней станціи, и анероида Гольдсмита-Готтингера, по которому дѣлались отсчеты въ горахъ. Оба инструмента конечно провѣрены до и послѣ экскурсій. Температура воздуха опредѣлялась термометромъ пращемъ. При вычисленіи своихъ

высотъ Ю. А. Листовъ замѣтилъ, что опредѣленія по отсчетамъ деннымъ получались слишкомъ большія, а по вечернимъ слишкомъ малыя. Ростъ горы въ теченіи дня до 2—3 часовъ и ея пониженіе къ вечеру выразились особенно рѣзко при опредѣленіи вершины Чатырдага и сѣдловины близъ пещеры Бинъ-башъ-коба. Итакъ, Ю. А. Листовъ убѣдился, что въ Крыму имѣетъ мѣсто такое же явленіе, которое тщательно изслѣдовано Рюльманомъ между Женевой и горою С. Бернардъ. Заимствовавъ у Рюльмана поправки, которыя мѣняются не только по часамъ, но и по временамъ года, Ю. А. Листовъ приложилъ ихъ къ отдѣльнымъ опредѣленіямъ высотъ и, благодаря имъ, получилъ весьма удовлетворительное согласіе между высотами Чатырдага, найденными въ разные часы дня:

16 іюня	1887 года	$10^1/_2$ ч.	утра	1522	метра
18 іюля	1888 „	1 „	дня.	1523	„
18 „	„ „	6 „	„	1517	„

тогда какъ тригонометрическая высота = 1521 „ (1889).

Кромѣ Чатырдага можно сличить еще высоты слѣдующихъ трехъ пунктовъ барометрическія съ тригонометрическими:

	Барометр. высота.	Тригон. высота.
Скала Шишко	1184 метра	1184 метра.
Гора Ай-Небра . . .	1229 „	1231 „
Гора Тверке	1277 „	1278 „

Точность опредѣленія высоты зависѣла, кромѣ благонадежности инструментовъ, отъ близости корреспондирующихъ станцій, коихъ удаленіе не превышало 40 верстъ, но все отчасти она случайная. Весьма важно было бы произвести въ Крыму правильныя систематическія изслѣдованія о вліяніи часовъ дня и времени года на опредѣленія высотъ. Такое изслѣдованіе имѣло бы большой интересъ не для одной геодезіи, но и для метеорологіи, такъ какъ правильнымъ измѣненіямъ высотъ приписываются погрѣшности въ опредѣленіи средней температуры между нижней и верхней станціями. По мнѣнію Ю. А. Листова, лучше всего производить отсчеты для изслѣдованія высотъ въ лѣтніе мѣсяца отъ 7—11 часовъ утра и отъ 6—8 часовъ вечера; напротивъ, нужно избѣгать времени отъ 12 до 3 час. пополудни. Самыя вѣрныя опредѣленія получаются, если брать среднія величины изъ отсчетовъ въ 7 ч. утра и 9 ч. вечера.

Абсолютная высота истоковъ рѣки Днѣпра и рѣки Камы.

Д. чл. А. А. Тилло.

(Съ рисункомъ).

(Читано въ соединенномъ засѣданіи Отдѣленій Географіи Физической и Географіи Математической 10-го мая 1891 г.).

Въ теченіе лѣта 1890 года, на средства, отпущенныя Департаментомъ шоссейныхъ и водяныхъ сообщеній Министерства Путей Сообщенія, произведены по моей программѣ довольно обширныя опредѣленія высотъ, помощью анероидовъ въ Псковской губерніи, въ верховьяхъ Днѣпра и Волги и по всему водораздѣлу между бассейнами Волги и Сѣв. Двины. Откладывая сообщеніе результатовъ до полной обработки всѣхъ высотъ, число коихъ доходитъ до 1779, ограничусь въ этой замѣткѣ данными, касающимися превышенія надъ уровнемъ моря истоковъ р. Днѣпра и р. Камы (притока Волги), такъ какъ эти данныя получены впервые и составляютъ весьма важную основу для орографіи и гипсометріи Европейской Россіи, равнинность которой вполнѣ характеризуется высотами истоковъ главныхъ водныхъ системъ. До сихъ поръ вовсе не имѣлось ни тригонометрическаго, ни геометрическаго, ни барометрическаго опредѣленія для превышенія надъ уровнемъ моря истоковъ Днѣпра, второй по длинѣ рѣки Европейской Россіи, и истоковъ Камы, главнаго лѣваго притока Волги, берущаго начало не въ склонахъ Урала, а въ болотахъ, лежащихъ къ западу отъ этихъ склоновъ.

Истоки рѣки Днѣпра опредѣлены двумя наблюдателями:

Профессоромъ Д. Н. Анучинымъ 25 іюля 1890 г., двумя анероидами.

Ал. В. Фусъ 31 іюля 1890 г., тремя анероидами.

Пользуясь распредѣленіемъ воздуха въ эти дни по изобарамъ Метеорологическаго бюллетеня Главной Физической Обсерваторіи и таблицами Фоглера, я нашелъ, что абсолютная высота истока р. Днѣпра при деревнѣ Клецевѣ,

составляетъ по наблюденію	Д. Н. Анучина	250 метр. или	117 саж.
„ „ „	А. В. Фуса	256 „ „	120 „

Въ среднемъ, изъ этихъ двухъ весьма согласныхъ между собою опредѣленій получимъ, что абсолютная высота истока р. Днѣпра равняется

253 метрамъ или 118.5 саженямъ.

Истокъ рѣки Камы опредѣленъ студентомъ И. С.-Петербургскаго Университета А. Ососовымъ 9 іюля 1860 года тремя анероидами.

Пользуясь распредѣленіемъ атмосфернаго давленія въ этотъ день по изобарамъ Метеорологическаго бюллетеня Главной Физической Обсерваторіи и таблицами Фоглера, мною вычислено, что абсолютная высота истока р. Камы при деревнѣ Карпушины составляетъ

277 метровъ или 130 саженъ.

ЗАМѢТКИ О ТИБЕТѢ

Аббата Дегодена.

(Переводъ съ французскаго изъ „Bullet. d. l. Sociét. d. Géogr. Paris". XI, 1890. 2-e trim. pp. 260—275).

Перейдя черезъ снѣжныя вершины Гималая, мы вступаемъ въ зону пастбищъ, которая простирается между южной и средней цѣпью Гималаевъ. Существуютъ и другія большія луга въ одной изъ частей провинціи Нгари и по верхнему теченію Яркіюцзанъ-бо, но самыя обширныя занимаютъ всю сѣверную часть Тибета, извѣстную подъ общимъ именемъ Чжанъ-тонгъ—„сѣверныхъ равнинъ", и населенную племенами Эръ (Heur).

Эти равнины, высота которыхъ надъ уровнемъ моря болѣе 4,000 метровъ, занимаютъ двѣ трети двухъ центральныхъ провинцій и орошаются множествомъ озеръ, не имѣющихъ стока въ море, и небольшими рѣчками, питающими эти озера. Кромѣ того всѣ вершины горъ, возвышающихся надъ заселенными долинами, выше 3,300 м. надъ ур. м. также заняты пастбищами вслѣдствіе невозможности тамъ земледѣлія. Отъ пространства земли ниже 3,300 м. отнимите еще крутые склоны овраговъ, обнаженные или подчасъ покрытые лѣсомъ, и вы безъ сомнѣнія увидите, какъ щедро природа отнеслась къ пастушескому населенію и насколько скупо къ земледѣльцамъ. Одно уже это (не принимая во вниманіе другія обстоятельства) достаточно объясняетъ столь малую плотность тибетскаго населенія; цифра эта равняется 6—7 милліонамъ, тогда какъ пространство Тибета вдвое больше пространства занимаемаго Франціей, и даже втрое больше, если принять во вниманіе всѣ неровности почвы. Для каждой группы черныхъ палатокъ

(числомъ 12 или 20) необходимо огромное пространство, равняющееся нашимъ двумъ, тремъ департаментамъ, могущее прокормить цѣлыя тысячи коровъ, десятки тысячъ овецъ, не считая при этомъ яковъ-самцовъ, лошадей и муловъ, когда они не находятся въ дорогѣ; между тѣмъ для управленія и присмотра надъ всѣмъ этимъ царствомъ животныхъ достаточно очень ограниченное число семействъ.

Тибетскіе пастухи часто бываютъ принуждены мѣнять мѣста своихъ остановокъ; но между тѣмъ ихъ нельзя назвать номадами, потому что для каждой группы черныхъ палатокъ существуютъ извѣстные предѣлы, перешагнуть которые они опасаются подъ страхомъ нападенія сосѣдей. Они родятся, живутъ и умираютъ въ палаткахъ на высотахъ, покорные климату, который насъ страшитъ; между тѣмъ какіе красивые, высокіе и крѣпкіе типы Тибетцевъ встрѣчаются на пастбищахъ возвышенныхъ плато. Рѣдко они покидаютъ свои суровыя горы, развѣ только для торговли съ сосѣдними долинами, или же чтобы проводить большой караванъ. Животныя, необдѣланная шерсть, шерстяныя матеріи, шкуры, мѣха, масло, бура — вотъ главные предметы торговли пастуховъ. Послѣ пастбищъ, которыя занимаютъ 0,99 Тибета, слѣдуютъ долины, составляющія лишь $^{1}/_{100}$ часть; долины эти населены земледѣльческими племенами; но чтобы попасть изъ одной долины въ другую надо перейти еще много горъ.

Рѣка, дѣлавшая массу небрежныхъ излучинъ на высокихъ плоскогоріяхъ, направляется наконецъ къ сѣверо-востоку; это— Гіонгъ-чжу, по крайней мѣрѣ она зовется такъ съ половины своего теченія; имя это дало ей село Гіонгъ-цзэ, гдѣ стоитъ китайскій гарнизонъ и небольшой монастырь. Ниже Гіонгъ-цзэ расположенъ чудный лѣсъ, потомъ деревни, окруженныя немногочисленными полями, гдѣ ячмень, рожь и рѣпа пробиваются какъ бы по неволѣ среди сорныхъ травъ; насколько Тибетецъ хорошій пастухъ и торговецъ подержанными вещами, настолько онъ слабъ, какъ хлѣбопашецъ.

Немного ранѣе впаденія въ Яркіу-цзанъ-бо, Гіонгъ-чжу протекаетъ у основанія Шига-цзэ, столицы провинціи Цзанъ. Тамъ снова мы наталкиваемся на китайскій гарнизонъ и значительный монастырь Трахилимбо „верхъ счастья". Настоятель этого монастыря почти равенъ Далай-ламѣ въ Лассѣ, такъ какъ онъ признанъ воплощеніемъ сердца Будды, духъ котораго заключенъ въ личности Далай-ламы. Это немного хитрое толкованіе придумано

правительствомъ для предупрежденія раскола среди господствующей секты Гелукъ-ба или желтыхъ ламъ; но я очень сомнѣваюсь, чтобы оно надолго удержало вѣру въ единство духа и сердца Будды. Административное раздѣленіе провинціи Цзанъ состоитъ изъ нѣсколькихъ префектуръ, должностныя лица которыхъ носятъ титулъ деба. Они имѣютъ у себя подъ начальствомъ дзонгъ-пуно̀въ (на востокѣ шель-о) или подъ-префектовъ. Каждая мало-мальски значительная небольшая долина имѣетъ дингъ-пён'а, обязаннаго заставлять деревенскихъ старѣйшинъ или гуенъ-ба исполнять высшія повелѣнія. Чтобы получить мѣста префектовъ или подъ-префектовъ требуются только два условія: принадлежать къ аристократіи, которая очень малочисленна, и въ особенности хорошо заплатить. Во время своего правленія, которое продолжается отъ 3-хъ до 5-ти лѣтъ, чиновники эти захватываютъ все подъ свою власть и страшно побираютъ народъ, отцами котораго они себя считаютъ. Къ несчастію подобнаго рода администрація и іерархія существуетъ повсюду въ Тибетѣ.

Изъ всѣхъ географическихъ именъ этой провинціи я назову только одно: это — Са-цзя-генъ, т. е. монастырь Сакіа, расположенный въ 40 километрахъ по прямой линіи на юго-западъ отъ Шига-цзэ. Я указываю на него, какъ на главное мѣсто Тибета въ гражданскомъ и духовномъ отношеніи, но вмѣстѣ съ тѣмъ совершенно независимое отъ Лассы. Въ гражданскомъ отношеніи оно прямо зависитъ отъ Китая; въ духовномъ же, настоятель Са-цзя-генъ, будучи представителемъ секты Сакіа-ба, зависитъ только отъ самого себя, и всѣ монастыри и народы этой секты, въ какой бы части Тибета они ни находились, признаютъ только его, а никакъ не Далай-ламу, духовной своей главой. То же самое можно сказать и о другихъ семи, восьми родоначальникахъ буддійскихъ сектъ, разсѣянныхъ по Тибету. Даже когда они не имѣютъ княжескихъ областей, послѣдователи ихъ все же признаютъ главой только своего родоначальника, а не Далай-ламу. Этотъ послѣдній есть только духовная глава одной господствующей секты Гуе-лукъ-ба или желтыхъ ламъ. Вслѣдствіе чего его положеніе какъ духовнаго лица очень напоминаетъ положеніе протестантскаго епископа въ Кантербюри, а ничуть не сходно съ положеніемъ папы, такъ какъ Далай-лама не есть глава буддистовъ даже въ Тибетѣ, а тѣмъ болѣе всѣхъ буддистовъ сѣвера, какъ обыкновенно думаютъ и говорятъ объ этомъ въ Европѣ.

Въ Шига-цзэ оканчивается императорская дорога изъ Китая въ

Тибетъ; однако она не дѣлаетъ чести своему знаменитому властителю. Разсмотримъ ее до Гіонгъ-цзэ-дзонгъ. Тутъ она поворачиваетъ къ западу и ведетъ на Раро-Ла, на высоту 5,060 м. Это названіе Раро, въ переводѣ „слабоумный“, указываетъ на головокруженія, которыя испытываютъ путешественники, проѣзжая черезъ этотъ перевалъ; причина тому—разрѣженный воздухъ, а не заразныя испаренія, какъ думали раньше. Поспѣшимъ же спуститься по восточному склону: мы очутились въ провинціи Э (Eu) „центральной“, и нѣсколько дней путешествія на высотѣ 4,300 м. приведетъ насъ на берегъ озера Пематзо, прозваннаго такъ Тибетцами по сходству его округлой формы съ цвѣткомъ лотоса; средній же полуостровъ этого озера напоминаетъ бутонъ лотоса. Богль и Тёрнеръ, которые въ концѣ прошлаго столѣтія посѣтили этотъ полуостровъ, разсказываютъ, что настоятельница женскаго буддійскаго монастыря, построеннаго на этомъ полуостровѣ, носитъ имя Фагъ-мо-цзё-мо, „госпожа свинья“. Я же думаю, что здѣсь слово фагъ надо понимать въ смыслѣ au-delà, а не переводить его словомъ свинья, такъ какъ этимъ повидимому хотятъ указать также и на другія мѣстности той же области, расположенныя за горами относительно Лассы.

Отъ сѣвернаго берега озера дорога идетъ на гору Камба-ла на высоту 4,557 м., затѣмъ непрерывно спускается на 1,400 м. и приводитъ къ цѣпному желѣзному мосту черезъ Яркіу-цзанъ-бо. Мостъ этотъ, какъ и всѣ другіе желѣзные мосты въ Тибетѣ, конечно китайской архитектуры. За мостомъ мы поднимаемся къ сѣверо-востоку по прямому направленію на 55 километровъ вдоль маленькой „рѣчки счастья“, Цзи-чжу, къ сліянію двухъ ручьевъ, на хорошо освѣщенную равнину, находящуюся на высотѣ 3,565 м. подъ 88°45′ восточной долготы и 29°40′ сѣверной широты.

И такъ, мы въѣзжаемъ въ Лассу, столицу провинціи и всего Тибетскаго княжества. Патеръ Гюкъ (P. Huc) въ своихъ запискахъ „Souvenirs de voyage“ далъ намъ хорошее описаніе этой таинственной столицы, которое съ большимъ любопытствомъ прочитали всѣ географы и путешественники. Лишнее повторять это описаніе. Ограничусь только прибавленіемъ нѣсколькихъ свѣдѣній.

По словамъ лицъ, заслуживающихъ довѣрія, гражданское населеніе этой извѣстной столицы насчитываетъ до 15,000 душъ (какъ въ нашихъ небольшихъ провинціальныхъ городахъ), считая въ томъ числѣ чиновниковъ, гарнизонъ и китайскихъ торговцевъ, а также колонію изъ 200 кашемирцевъ и другую колонію изъ 400 непалійцевъ, поселившихся въ Лассѣ въ качествѣ торговцевъ и посредниковъ

торговли. Масса народу встѣчается тамъ на улицахъ; это странствующіе продавцы и богомольцы, пришедшіе сюда изъ всѣхъ угловъ Тибета и Монголіи.

Въ противоположность малому гражданскому населенію города, монашеское населеніе Лассы доходитъ до 22,200 душъ, изъ которыхъ 200 Цзэ-джроновъ или ламъ тѣлохранителей Далай-ламы живутъ съ нимъ на священномъ холмѣ Бо-да-ла; тысяча ламъ раздѣлены въ трехъ или четырехъ небольшихъ монастыряхъ, расположенныхъ въ различныхъ частяхъ города, чтобы легче собирать приношенія набожныхъ богомольцевъ. Эти небольшіе монастыри составляютъ такъ сказать подворья 3-хъ большихъ монастырей: Джрепонгъ, имѣющій 9,000 иноковъ, Гаденъ 7,000 и Серра 5,000. Эти монастыри расположены въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ города, на сосѣднихъ съ нимъ холмахъ. Является очень важный вопросъ: какимъ образомъ 22,200 монаховъ могутъ прокормиться въ небольшомъ городкѣ съ 15,000 душъ остального населенія? Во Франціи это было бы невозможно; въ Тибетѣ же это происходитъ очень просто. Вотъ объясненіе этого факта. Лишь три раза въ годъ, всего 23 дня въ году, монахи обязаны быть всѣ вмѣстѣ въ монастырѣ во время большихъ и торжественныхъ богослуженій. Но они и сами не пропустятъ этого времени, такъ какъ масса стекающихся богомольцевъ никогда не приходитъ съ пустыми руками, и монахи легко могутъ прокормиться въ теченіе этихъ 23-хъ дней ихъ приношеніями. Все же остальное время въ году буддійскіе монахи могутъ распредѣлять по своему произволу; они занимаются ремеслами, торговлей внѣ монастыря, не давая отчета настоятелямъ, гдѣ и что они дѣлаютъ. Тѣ, которые предпочитаютъ оставаться въ монастырѣ на цѣлый годъ, также могутъ располагать своимъ временемъ, занятіями и деньгами по своему произволу, хотя бы отдавая послѣднія (т. е. деньги) въ долгъ подъ проценты. У нихъ нѣтъ ни богослуженій, ни обязательныхъ занятій, ни общей трапезы; никакихъ уставовъ, могущихъ стѣснять ихъ. Каждый живетъ въ своемъ домѣ или въ своемъ помѣщеніи (я не говорю кельѣ) сообразно средствамъ и желанію. Короче сказать, судя по пяти большимъ и семи или восьми маленькимъ монастырямъ, подробно осмотрѣннымъ мною на востокѣ, буддійскій монастырь ни въ чемъ не походитъ на монастырь христіанскій. Это сборище людей, деревня, а не община. Можно было бы еще многое разсказать о подобныхъ монастыряхъ, но изъ скромности лучше промолчать.

Прежде чѣмъ покинуть Лассу, я укажу на другое очень распространенное среди европейцевъ заблужденіе, а именно, что управленіе въ Тибетѣ будто бы ѳеократическое и духовное. Это совершенно не вѣрно. Исключая Далай-ламы, единственнаго владѣтеля Тибета, который онъ получилъ въ даръ отъ перваго императора династіи Мандшо, исключая короля или правителя, который только за послѣднія шестьдесятъ лѣтъ тоже сдѣлался ламой, всѣ остальные главные тибетскіе правители лица свѣтскія. Четыре калуна, т. е. государственные министры и ихъ шестнадцать секретарей всѣ свѣтскіе. Не лишнее замѣтить, что самъ Далай-лама, король, министры и секретари, однимъ словомъ всѣ 22 главные члена тибетскаго правительства обязаны получить дипломъ отъ китайскаго императора, прежде чѣмъ вступить въ исполненіе своихъ обязанностей. Въ провинціяхъ всѣ правители, префекты и подъ-префекты лица свѣтскія; и если среди нихъ встрѣчаются иногда ламы, то они получаютъ эти мѣста не потому что они ламы, но единственно за то, что они предложили болѣе значительную взятку, которую конечно впослѣдствіи вернутъ себѣ сторицей.

Въ Лассѣ есть также китайскіе чиновники, а именно: три посла мандшу, посланные сюда изъ Пекина для управленія, контролированія и надзора за тибетскими правителями, особенно въ ихъ внѣшнихъ сношеніяхъ; Далай-лама, король, министры, никто не можетъ писать прямо Императору, не извѣстивъ объ этомъ китайскихъ пословъ, между которыми происходятъ постоянно взаимныя шпіонства. Они поддерживаютъ свою власть при помощи 4.000 войска, расположеннаго по Тибету отъ Да-цзянь-лоу на востокѣ до Динъ-ре на границѣ Непала; командиръ этой небольшой арміи живетъ въ Лассѣ съ 500 человѣкъ. Семь леангъ-тай или военныхъ казначеевъ и ламы, оффиціально считающіеся на службѣ, имѣютъ резиденцію въ первыхъ главныхъ центрахъ большой дороги; въ случаѣ надобности они же исполняютъ должность главныхъ судей.

Что же касается до арміи въ Тибетѣ, то она даже не значится и на бумагѣ. Если нужны солдаты, то набираютъ ихъ изъ работниковъ какъ для войны, такъ и для разныхъ тяжелыхъ работъ; и офицеры, и солдаты одинаково малоопытны.

Двѣ дороги ведутъ изъ Лассы въ Китай. Одна изъ нихъ, юго-восточная, пролегаетъ черезъ большую область Такъ-бо вдоль праваго берега Яркіу-цзанъ-бо, пока эта рѣка, поворотивъ на юго-востокъ, не исчезаетъ въ Гималаяхъ, чтобы перейти въ рѣку Діонгъ,

а затѣмъ въ Брахмапутру. Потомъ эта дорога поворачивала на югъ и направлялась въ Юнь-нань, но она давно уже заброшена вслѣдствіе разбоевъ тибетскаго племени Бо-ми, подчиненнаго Китаю только на словахъ и совершенно независимаго отъ Лассы.

Провинція Такъ-бо, расположенная на сѣверѣ Буданъ, одна изъ болѣе населенныхъ мѣстностей Тибета. Дорога, по которой мы отправимся, имперская дорога, направляется къ востоко-сѣверо-востоку черезъ большую область Конгъ-бу, главное мѣсто которой Гіамда. Сравнительно мягкій климатъ Гіамда заставилъ выбрать это мѣсто постоянной резиденціей китайскихъ мандариновъ, которые оффиціально должны бы были жить въ городѣ Лха-ри, находящемся приблизительно въ разстояніи 100 километровъ къ сѣверо-востоку, на высотѣ 4,173 метровъ.

Лха-ри не имѣетъ ничего замѣчательнаго. Здѣсь мы входимъ въ область, орографическія и гидрографическія условія которой діаметрально противоположны тѣмъ странамъ, которыя мы осмотрѣли. До этого мѣста главное направленіе хребтовъ и Яркіу-цзанъ-бо было прямо съ запада на востокъ; всѣ же хребты и рѣки, которые будутъ намъ теперь попадаться, направляются съ сѣверо-запада на юго-востокъ въ сѣверной своей части, затѣмъ, начиная съ параллели 29 до 27, они прямо идутъ съ сѣвера на югъ, послѣ чего расходятся во всѣ стороны. Такимъ образомъ эти горные хребты и рѣки перпендикулярны Гималаямъ и Брахмапутрѣ. Геологическій составъ этихъ двухъ системъ, насколько я могъ замѣтить, тоже различенъ. Въ Гималаяхъ скалы состоятъ преимущественно изъ слюдяного сланца, перемежающагося съ кварцемъ. Изрѣдка встрѣчаются тамъ скалы изъ вулканическихъ породъ или изъ песчаниковъ, известняковъ или шифера, тогда какъ эти послѣдніе составляютъ главную массу горъ восточной системы, къ которой мы потомъ и перейдемъ. Теперь вернемся въ Лха-ри.

По ученымъ изслѣдованіямъ Дютрейль-де-Ренъ (Dutreuil de Rhins), рѣка, которая проходитъ черезъ Лха-ри подъ именемъ Сонгъ-чжу, южнѣе называется Гэнь-бу или Гакъ-бо-дзангъ-бо, а далѣе вѣроятно Мали-га у Камти, Синъ-фо и у другихъ племенъ Хана и наконецъ Ирравади въ Бирмѣ. Если это дѣйствительно такъ, то честь Лха-ри и особенно Дютрейль-де-Ренъ, которому я отъ всего сердца желаю счастливаго случая отправиться туда для личнаго осмотра и доказать такимъ образомъ точность своихъ толкованій въ области географіи.

На востокъ отъ Лха-ри, хребетъ Шарлинъ (Шаръ-ганъ-

ла), высотою въ 5,500 м. служитъ границей между областями Ю (Eu) и Камъ (Kham). Въ прежнее время, т. е. 200 лѣтъ назадъ, эта послѣдняя область занимала пространство между 93° и 101° долготы. Съ 1703 г. она раздѣляется на двѣ части: тибетскій Камъ съ 93° по 97° и китайскій Камъ съ 97° по 101°. Я называю эту область Камъ или, какъ говорятъ англичане, Китайскій Тибетъ, не потому что преобладающее населеніе тамъ китайцы, но потому что послѣ тщетнаго мятежа Тибета противъ Китая вся восточная часть провинціи, состоящая изъ 18 тибетскихъ княжествъ, была избавлена отъ зависимости Лассы и подчинена правительству двухъ сосѣднихъ областей, Сѣ-чжуенъ и Юнь-нань.

Спустясь съ хребта Шарлингъ по направленію къ Нгуенъ-цзё, Лоу-цзэ-цзянъ или Салуеннъ, надо проѣхать через два важныхъ мѣста Шуба-до и Лоранъ-дзонъ. Въ 25 километрахъ отъ этого послѣдняго мѣста мы переѣзжаемъ черезъ рѣку по мосту, называемому у тибетцевъ Жель-ѣ-Самъ (Jel-yê-Sam), а у китайцевъ Цзяюй-цзяо; сюда-то и приводитъ дорога изъ Юнь-нань, о которой мы говорили выше. Лоу-цзэ-цзянъ беретъ начало въ разстояніи 5° на сѣв.-вост. отъ моста, на которомъ мы находимся, пересѣкаетъ Тибетъ съ юго-вост. до 28°, течетъ по землямъ племенъ Лоу-цзэ и Лиссу (Lyssous), перерѣзываетъ западную часть Юнь-нань и впадаетъ въ Бенгальскій заливъ Мартабанга подъ именемъ Салуеннъ.

На вершинѣ горы, которая отдѣляетъ Лоу-цзэ-цзянъ отъ Лантъсанъ-цзянъ или Меконгъ, посреди обширныхъ пастбищъ стоитъ небольшая деревенька Лха-гонгъ, гдѣ въ 1862 г., О. Рену и я были задержаны посланными изъ Лассы, когда мы старались проникнуть въ эту столицу. Весь этотъ участокъ богатъ желѣзной рудой, но жители его не пользуются ею. Когда у насъ вышла послѣдняя мука и рисъ, пришлось вести многочисленные переговоры, такъ какъ продавать намъ что либо было запрещено. О. Рену самъ продиктовалъ условія нашего возвращенія, которыя съ поспѣшностью были приняты. По условію, выгоняющіе насъ должны были на свой счетъ доставить насъ изъ Лха-гонгъ въ Бонга, основной пунктъ нашего путешествія, по рѣкѣ Ву-цзё, черезъ маленькіе города Помда, Дзо-гонгъ, Тшраіуль (Tchrayul) и черезъ монастырь Бо-ду. Маршрутъ этотъ исполненъ былъ въ точности. Но только пришлось пройти черезъ Тзіамъ-до, чтобы взять тамъ вьючныхъ животныхъ. Бонга былъ сожженъ 7 октября 1865 г.

Тзіамъ-до находится на разстояніи двухъ сутокъ ходьбы отъ

Лха-гонгъ. Городъ этотъ, подобно многимъ другимъ городамъ Тибета, богатъ географическими именами. Китайцы называютъ его Чжанъ-ду и Тшаму-до; тибетцы—Кіобъ-до и Кіамъ-до; это последнее имя, немного измѣненное, дало европейское имя Тзіамъ-до. Въ Тзіамъ-до находится монастырь съ 3,000 ламъ, китайскій гарнизонъ изъ 300 человѣкъ, двѣ улицы, лавки и нѣсколько огородовъ. Три квартала города построены на двухъ террасахъ, наложенныхъ и вырытыхъ въ углу передней горы, которая оканчивается у сліянія двухъ маленькихъ рѣчекъ, Гомкіо на западѣ и Дза-цзё на востокѣ. Изъ соединенія этихъ двухъ рѣкъ образуется Лань-цзанъ-цзянъ или Меконгъ, черезъ который зимой проходятъ по льду, а лѣтомъ по деревяннымъ мостамъ, положеннымъ на кучи камней. Рѣка эта принадлежитъ французамъ начиная отъ 20°, такъ какъ здѣсь проповѣдуется ими Евангеліе, но вполнѣ французской она дѣлается съ 14° въ Камбоджѣ и Кохинхинѣ.

Тзіамъ-до не принадлежитъ къ королевству Лассы, но служитъ главнымъ мѣстомъ одного изъ 18 княжествъ, присоединенныхъ къ Китаю, о которыхъ мы уже говорили выше. Настоятель здѣшняго монастыря есть вмѣстѣ съ тѣмъ гражданская глава страны, находящейся подъ непосредственнымъ вліяніемъ Китая.

Изъ Тзіамъ-до три дороги направляются въ Китай. Первая, сѣверная дорога, соединяется съ большой дорогой, которая изъ сѣверныхъ провинцій Имперіи проходитъ близь Кукунора, а затѣмъ ведетъ въ Лассу. Вторая направляется сначала на сѣв.-вост., проходитъ въ бродъ Голубую рѣку, перемѣняетъ направленіе на юго-вост. по верхнему теченію Ялун-цзянъ, который орошаетъ княжества Дегюи и Меніа, и приводитъ наконецъ къ Да-цзянь-лоу. Третья дорога—имперская беретъ направленіе на юго-юго-вост. по косогору западнаго склона горнаго хребта, который отдѣляетъ Меконгъ отъ Голубой рѣки.

На шестой или седьмой день по выходѣ изъ Тзіамъ-до мы приходимъ въ Тшра-я, прозванный „зонтикомъ изъ скалъ", такъ какъ тотчасъ на югъ отъ города огромныя горы какъ бы защищаютъ его отъ солнечныхъ лучей. Подобно тому какъ Тзіамъ-до, такъ и Тшра-я есть главное мѣсто одного изъ княжествъ, независимаго отъ Лассы, но подчиненнаго Китаю. Въ Тшра-я тоже есть монастырь съ 2,500 или 3,000 монаховъ и стоитъ китайскій гарнизонъ. Этотъ Тшра-я называется новымъ Тшра-я въ противоположность старому, расположенному на берегахъ Меконга.

На третій день путешествія изъ Тшра-я мы должны перейти

въ бродъ небольшую рѣчку и затѣмъ вступаемъ въ Тибетскій Камъ. На вершинѣ горы, среди луговъ, окружающихъ деревню Шэ-бань-гоу, гдѣ во время нашего путешествія въ 1862 г. свирѣпствовалъ страшный падежъ скота, стоитъ буддійскій женскій монастырь, единственный встрѣченный мною во время моихъ продолжительныхъ путешествій по восточному Тибету. Я не зашелъ въ него, хотя мы посѣщали всѣ монастыри, которые намъ встрѣчались. Но въ этотъ зайти было невозможно. Буддійскихъ монахинь немало въ Тибетѣ, но онѣ живутъ въ своихъ семействахъ. Узнаютъ ихъ по выбритой головѣ и по одеждамъ безъ рукавовъ; это единственные признаки, отличающіе ихъ отъ другихъ женщинъ.

Послѣ двухъ дней ходьбы на юго-вост. отъ Шэбань-Гоу мы приходимъ въ Гарто или Меркамъ, китайскій Цзянъ-кха. Это—небольшое, неприглядное мѣстечко, на половину тибетское, на половину китайское, единственными примѣчательностями котораго служатъ Дзонгъ или резиденція областного правителя, незначительнаго китайскаго мандарина, и небольшая обитель. Мѣсто это настолько возвышенно, что посѣвы едва созрѣваютъ разъ въ пять или шесть лѣтъ; побитые морозомъ, они служать кормомъ для скота.

Въ двухъ шагахъ отсюда, въ небольшой уединенной долинѣ стоитъ памятникъ, дорогой моему сердцу; это могила добраго и ученаго О. Рену, основателя миссіи въ Тибетѣ, умершаго въ 1863 г. [1]).

Далѣе на югъ, въ разстояніи 5-ти дней ходьбы, на обоихъ берегахъ Меконга, въ округѣ Цза-ка, находящемся въ зависимости отъ Батана, находятся соленые источники; воду ихъ переносятъ на особыя терасы, построенныя на сваяхъ, гдѣ она, предоставленная вѣтру и солнечнымъ лучамъ, осаждаетъ соль, которою снабжаются всѣ окрестные округи. На небольшомъ плато, возвышающемся надъ солончакомъ, г-нъ Біетъ и я основали христіанскую часовню; но въ 1887 г. она представляла изъ себя жалкія развалины. Еще южнѣе, послѣ шести дней ходьбы, вы приходите на площадь Атенъ-цзэ, гдѣ опять встрѣчаются развалины. Наконецъ, еще южнѣе на обоихъ берегахъ Меконга наталкиваешься на красивые христіанскіе храмы въ Цзэгу съ ихъ четырьмя придѣлами, уцѣлѣвшіе отъ гоненій и разрушеній 1887 года.

Вернемся въ Цзянъ-ка. Покинувъ Цзянъ-ка, на третій день

---

[1]) Намъ сказали, что могила этого великаго миссіонера и добраго француза была осквернена.

пути мы переступаемъ границу между Камомъ тибетскимъ и китайскимъ, сдѣлавъ предварительно полукругъ по направленію къ востоку, между деревнями Лха-дё на западѣ и Бомъ на востокѣ. Съ этогого момента мы не имѣемъ никакого дѣла съ правленіемъ Далай-ламы; мы касаемся только Китая и мѣстныхъ правителей тибетскихъ княжествъ, но все же мы не двигаемся скорѣе прежняго.

Первое княжество, которое мы встрѣчаемъ, это Ба (по китайски Ба-данъ, а по европейски Батангъ). Чтобы попасть въ городъ этого имени, надо спуститься съ высокихъ плоскогорій по берегамъ рѣки Цзинь-ша-цзянъ, Янъ-цзэ-цзянъ или Голубой рѣки, по узкому, крутому, каменистому оврагу, сплошь покрытому лѣсомъ или разсѣченному глубокими ямами, оставшимися послѣ землетрясенія 11 апрѣля 1870 г. На протяженіи 12 километровъ мы направляемся къ сѣверу по правому берегу рѣки по тропѣ, только временами видимой на пескѣ, среди обрушившихся скалъ и жалкихъ кустарниковъ, и наконецъ переправляемся черезъ рѣку на паромѣ въ деревню Тшру-ба-лунъ. На другомъ берегу рѣки, на протяженіи 30 километровъ дорога такъ же печальна, и кромѣ того пользуется дурной славой; нерѣдко вблизи ея находятся притоны разбойниковъ. Тамъ-то въ 1881 г. мой сотоварищъ О. Бріе (P. Brieux) былъ убитъ разбойниками, подкупленными ламами. Онъ получилъ двѣнадцать ударовъ ножемъ, а голова была разбита камнями. Съ высоты небольшого холма мы замѣчаемъ золотой куполъ монастыря Батанга, населеннаго 1,500 монахами, но только въ продолженіе 23-хъ дней, какъ это бываетъ и въ другихъ монастыряхъ. Площадь, на которой насчитывается до 350 домовъ, въ томъ числѣ дзонги двухъ мѣстныхъ правителей, преторскія судилища и китайскія пагоды, находится на другой сторонѣ равнины, въ 10 минутахъ ходьбы отъ монастыря. По счисленію китайскихъ путеводителей, Батангская равнина имѣетъ 1,000 ли длины, на самомъ же дѣлѣ она имѣетъ 8 килом. длины и $1^1/_2$ килом. ширины. Ее считаютъ земнымъ раемъ; но надо сознаться, что все относительно въ этомъ свѣтѣ. Если я не раздѣляю энтузіазма китайцевъ по отношенію Батанга, то увы! это потому, что я вижу развалины нашихъ христіанскихъ построекъ и не встрѣчаю собратьевъ моихъ, которые бы радушно привѣтствовали насъ. Также и потому, что народъ этого большого рынка одинъ изъ самыхъ разоренныхъ въ Тибетѣ; китайцы тоже не дѣлаютъ въ этомъ случаѣ исключенія. Я вычислилъ, что народонаселеніе всего княжества, имѣющаго пространство въ 2 квдр. килом.,

состоитъ изъ 30 или 35,000 душъ, между которыми болѣе 4,000 ламъ.

Во время семи-дневнаго перехода изъ Батанга въ Литангъ не встрѣчаешь ни одного засѣяннаго поля; но взамѣнъ того надо перейти 4 горныя цѣпи, между которыми одинъ горный проходъ лежитъ на высотѣ 4,770 метровъ (на 40 метровъ выше вершины Монъ Блана); другіе переходы немного ниже перваго. Подобно тому какъ Батангъ, Литангъ есть главное мѣсто княжества, управляемаго двумя мѣстными начальниками; тамъ же живетъ китайскій мандаринъ и стоитъ гарнизонъ. Въ монастырѣ насчитываются до 3,000 иноковъ. Все пространство на сѣверъ и окрестности города, состоящаго изъ одной улицы, покрыто пастбищами; хлѣбопашескія деревни расположены болѣе на югъ по берегамъ небольшихъ рѣчекъ, которыя впадаютъ въ Цзинь-ша-цзянъ около Ликіангъ-фу или Юнь-нань. Мнѣ говорили, что въ этомъ княжествѣ монастырей еще болѣе, чѣмъ въ Батангѣ, но провѣрить справедливость этого факта мнѣ не удалось.

Отправляясь на югъ отъ Ли-данъ, приходится перейти еще двѣ высокія горы, прежде чѣмъ отдохнуть въ красивой равнинѣ Си-голо, хорошо населенной и обработанной. Населеніе кажется достаточно богатымъ, зажиточнымъ, но своеобразнаго характера, особенно дамы и дѣвицы, которыя украшаютъ себя серебряными вещами; ихъ прическа, состоящая изъ массы небольшихъ косичекъ, свѣшивается по плечамъ; она приподнята немного широкой лентой изъ матеріи, обсыпанной серебряными украшеніями и драгоцѣнными камнями; голова ихъ покрыта какъ-бы двумя тарелками изъ чеканнаго серебра, которыя соединяются бортомъ на верхушкѣ головы.

На востокъ отъ Си-гало высокая гора снова отдѣляетъ насъ отъ Я-лонъ-цзянъ или Квія-цзё. Но прежде чѣмъ перейти эту рѣку замѣтимъ, что мы оставили на сѣверѣ большія княжества Дегюи и Ме-гніа, а на югѣ Тшонгъ-дянь или Гюіе-дамъ, а также Мели или Хуангъ-лама; эти два послѣднихъ княжества принадлежатъ къ Юнь-нань. Черезъ Я-лунъ-цзянъ, большой притокъ Голубой рѣки, лѣтомъ переправляются на паромахъ, а зимою по мосту, устроенному на лодкахъ.

На лѣвомъ берегу рѣки находится княжество Кіала, по китайски Да-цзянь-лоу; но прежде чѣмъ достигнуть цѣли путешествія, мы должны еще два раза перейти черезъ высокія горы, между которыми простираются хорошо населенныя и обработанныя равнины Тонгъ-голо и Агніампа. Этотъ небольшой народъ, надо по-

лагать, былъ нѣкогда очень воинственъ, такъ какъ почти всѣ дома имѣютъ зубцы, и въ входящихъ углахъ видны развалины нѣсколькихъ осьмиугольныхъ башенъ, имѣвшихъ назначеніе защищать страну.

Наконецъ мы прибыли въ городъ Таръ-цзэ-до, по китайски Да-цзянь-лоу. Это торговое складочное мѣсто Китая и Тибета; въ особенности складочное мѣсто кирпичнаго чая. Здѣсь мѣсто встрѣчи всѣхъ тибетскихъ каравановъ. Рынокъ состоитъ изъ двухъ или трехъ узкихъ улицъ и низкихъ домовъ, на берегу трехъ стремительныхъ потоковъ. Здѣсь резиденція важнаго гражданскаго мандарина, генерала китайской бригады, тутъ-же находится гарнизонъ, чайная таможня тибетскаго королька; тутъ же встрѣчаешь два монастыря. Между тѣмъ все это скопленіе народа составляетъ народонаселеніе только въ 12,000 душъ въ зимнее время и 20,000 въ лѣтнее.

На сѣверъ и сѣверо-востокъ отъ Да-цзянь-лоу находятся еще нѣсколько тибетскихъ княжествъ; особенно извѣстно Цзинь-тшуанъ или „золотой“ Сѣ-тшуанъ съ честью носящее свое имя. Было-бы интересно осмотрѣть его рудники и всѣ тѣ, которые находятся въ странѣ, пройденной нами, начиная отъ Тзіамъ-до.

На востокъ отъ Да-цзянь-лоу встрѣчаются только страны, исключительно населенныя китайцами. Здѣсь кончается наше путешествіе по Тибету.

РЕФЕРАТЫ.

Collection de Mémoires relatifs à la Physique, publiés par la société française de Physique. Tome V. Mémoires sur le Pendule. Seconde partie. Paris 1891.

О первой части этого изданія было уже сообщено въ Извѣстіяхъ Общества [1]); вторая же часть, составляющая продолженіе первой, заключаетъ въ себѣ также весьма интересныя изслѣдованія относительно маятника. Такъ, въ этомъ томѣ помѣщено окончаніе мемуара Бесселя, относительно опредѣленія длины секунднаго маятника въ Кенигсбергѣ, заключающее теоретическія изслѣдованія относительно движенія проволочнаго маятника и результаты наблюденій. Затѣмъ помѣщаются опыты Бесселя относительно силы, съ которою притягиваются землею различныя тѣла (переводъ записки, напечатанной въ Мемуарахъ Берлинской Академіи Наукъ за 1830 годъ).

Еще Ньютонъ производилъ опыты надъ притяженіемъ землею различныхъ тѣлъ, чтобы подтвердить тотъ законъ, что всѣ тѣла одинаково притягиваются землею, т. е. пріобрѣтаютъ одинаковыя ускоренія. Несовсѣмъ точные опыты Ньютона привели къ заключенію, что законъ этотъ вѣренъ до $\frac{1}{1000}$ доли всей величины. Такъ какъ изъ наблюденій надъ маятникомъ ускореніе силы тяжести получается съ высокою точностью, то Бесселю пришла счастливая мысль: оконечность проволочнаго маятника дѣлать послѣдовательно изъ различнаго рода тѣлъ; для этого, къ концу проволочнаго стержня маятника былъ прикрѣпленъ пустой латунный цилиндръ высотою и въ діаметрѣ около 2-хъ дюймовъ, закрываемый сверху и снизу крышками; этотъ цилиндръ превосходно былъ исполненъ Гамбургскимъ механикомъ Репсольдомъ. Во внутрь этого цилиндра были вкладываемы различныя вещества, притяженіе которыхъ землею было испытываемо посредствомъ наблюденій надъ качаніемъ маят-

---

[1]) Т. XXVI 1890 года. Выпускъ II. стр. 190—193.

ника. Бессель опредѣлилъ притяженіе двѣнадцати различныхъ веществъ, какъ-то: золота, серебра, свинца, желѣза, цинка, латуни, мрамора, глины, кварца, воды, метеорическаго желѣза и метеорическаго камня. Изъ весьма тщательныхъ наблюденій, произведенныхъ надъ этими веществами, Бессель пришелъ къ заключенію, что нѣтъ никакого основанія предполагать, что длина простого секунднаго маятника зависитъ отъ свойства колеблющагося тѣла, и что наблюденіями вполнѣ подтверждается тотъ законъ, что притяженіе тѣлъ земныхъ пропорціонально ихъ массамъ. Длина простого секунднаго маятника изъ всѣхъ наблюденій надъ различными тѣлами въ Кенигсбергѣ получается 440,8154 парижскихъ линій, что отличается на величину незначительную 0,0007 линій отъ первыхъ наблюденій (надъ однороднымъ веществомъ). Такимъ образомъ точно доказано опытами, что длина простого секунднаго маятника не зависитъ отъ породы и свойства вещества, изъ котораго сдѣланъ маятникъ.

Еще въ 1786 году французскій ученый Дюбоа изъ своихъ многочисленныхъ опытовъ надъ качаніемъ маятниковъ въ водѣ и воздухѣ пришелъ къ заключенію (Principes d'Hydraulique. Seconde édition. Paris. 1786), что нѣкоторое количество воздуха пристаетъ къ самому маятнику и вмѣстѣ съ нимъ качается, и что такимъ образомъ уменьшается общая плотность маятника и увеличивается его моментъ инерціи—но на эти замѣчательные результаты ученые, какъ-то, не обратили вниманія и при наблюденіяхъ надъ маятникомъ приведеніе къ безвоздушному пространству производили по прежнимъ недостаточно точнымъ формуламъ. Только спустя слишкомъ тридцать лѣтъ, когда Бессель при своихъ наблюденіяхъ надъ маятникомъ совершенно самостоятельно пришелъ къ такимъ же заключеніямъ, какъ Дюбоа, вопросъ этотъ подвергся тщательному изслѣдованію англійскихъ ученыхъ Сэбина и Бэлли. Первый изъ нихъ предпринялъ рядъ изслѣдованій надъ качаніемъ постояннаго маятника въ безвоздушномъ пространствѣ и въ воздухѣ, при различныхъ степеняхъ его разрѣженія, а Бэлли еще болѣе разнообразилъ опыты, испытывая сопротивленіе воздуха при разнообразной формѣ маятниковъ. Въ разсматриваемомъ изданіи напечатаны: Sur la réduction au vide des oscillations d'un pendule invariable, par le Capitaine Edward Sabine, изъ Записокъ Лондонскаго Королевскаго Общества за 1829 годъ, и Recherches sur la correction du Pendule par la réduction au vide par F. Baily, изъ Philosophical Transactions за 1832 годъ.

Замѣчательныя изслѣдованія Сэбина и Бэлли вполнѣ подтвердили выводы Дюбоа и Бесселя и много уяснили сопротивленіе воздуха движенію маятника. Затѣмъ слѣдуетъ переводъ обширнаго мемуара Кэмбриджскаго профессора Стокса: De l'effet du frottement intérieur des fluides sur le mouvement du pendule, напечатаннаго въ Transactions of the Philosophical Society of Cambridge 1850 года. Въ этомъ замѣчательномъ математическомъ изслѣдованіи относительно внутренняго тренія частицъ жидкихъ и газообразныхъ тѣлъ точно выяснена причина явленія прилипанія воздуха къ движущемуся маятнику—замѣченная Дюбоа и Бесселемъ. Въ концѣ своего мемуара Стоксъ указываетъ, какія еще слѣдуетъ произвести опытныя изслѣдованія для подтвержденія его теоретическихъ изысканій.

Въ заключеніе второй части изслѣдованій о маятникѣ помѣщена записка Бесселя: Construction d'un pendule de forme symétrique à axes réciproques, напечатанная въ Astronomische Nachrichten. XXX 1849, въ которой изложена теорія устройства оборотнаго маятника. На основаніи этой теоріи исполнены извѣстнымъ гамбургскимъ механикомъ Репсольдомъ наши приборы маятниковъ: Академическій, Константиновскаго межевого института и Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Изъ этого краткаго очерка содержанія пятаго тома Собранія мемуаровъ, издаваемаго Французскимъ физическимъ обществомъ, видно, что и этотъ томъ представляетъ рядъ замѣчательныхъ изслѣдованій относительно маятника, помѣщенныхъ въ рѣдкихъ изданіяхъ, и принесетъ пользу лицамъ, занимающимся изслѣдованіями и наблюденіями надъ маятникомъ.

I. Стебницкій.

Bartholomew I. G. The Mapping of the World. Part III. Asia. (The Scottish Geographical. Magazine № 3. 1891).

Въ мартовской книжкѣ 1891 г. англійскаго журнала „The Scottish Geographical Magazine", изъ числа географическихъ свѣдѣній по разнымъ частямъ свѣта, заслуживаетъ вниманія перечисленіе географическаго и картографическаго матеріала по Азіи. Матеріалъ этотъ классифированъ по различнымъ государствамъ и отдѣльнымъ владѣніямъ Азіи. Авторъ статьи очень внимательно компилировалъ всѣ доступные ему матеріалы на европейскихъ языкахъ, и перечисленіе ихъ можетъ значительно облегчить задачу составленія хоро-

шей карты всей Азіи, на научныхъ началахъ. Если и замѣтна нѣкоторая неполнота относительно перечисленія разныхъ маршрутныхъ съемокъ по Азіятской Россіи, то это, конечно, произошло независимо отъ воли автора, такъ какъ большинство русскихъ маршрутовъ не издано, слѣдовательно не имѣется въ продажѣ и не могло быть доступно автору. При книжкѣ приложена небольшая карточка, въ масштабѣ болѣе 1000 верстъ въ дюймѣ, на которой различными тонами и цвѣтами красокъ покрыты части Азіи и Европы. Наиболѣе густой тонъ краски соотвѣтствуетъ подробнымъ топографическимъ съемкамъ, затѣмъ болѣе свѣтлымъ тономъ покрыты территоріи, для которыхъ имѣются генеральныя топографическія съемки, менѣе подробныхъ масштабовъ; далѣе идетъ свѣтлый цвѣтъ краски, которому соотвѣтствуютъ топографическія и географическія рекогносцировки, а также маршрутныя ленты съемокъ; затѣмъ градація для приблизительныхъ картографическихъ построеній по распроснымъ свѣдѣніямъ и наконецъ, бѣлымъ пространствомъ оставлены части земной поверхности, совершенно неизвѣстныя.

Несмотря на недостатки карты и несоотвѣтствіе тоновъ красокъ съ дѣйствительнымъ изслѣдованіемъ земной певерхности, она всетаки заслуживаетъ вниманія по своей наглядности. При обзорѣ карточки получается сразу понятіе, въ какихъ мѣстахъ какія изслѣдованія были уже произведены, и гдѣ остаются мѣста никѣмъ не посѣщенныя. Нельзя не остановиться на скромномъ, но тѣмъ не менѣе очень полезномъ желаніи для нашего Географическаго Общества осуществить идею нагляднаго изображенія разныхъ изслѣдованій, подобно англичанамъ, нашими картографами въ болѣе подробномъ масштабѣ, съ указаніемъ въ которомъ году, какой ученый изслѣдователь проходилъ по какимъ мѣстамъ. Русская карта, какъ я уже сказалъ, должна быть въ болѣе подробномъ масштабѣ, однако-же на одномъ листѣ, чтобы не потерять свойства портативности. Еслибы это наглядное картографическое изданіе сопровождалось еще сокращеннымъ текстомъ подобно англійскому, гдѣ бы помѣщено было краткое перечисленіе инструментовъ и вообще научныхъ средствъ путешественника, то, конечно, такое небольшое изданіе могло бы обратиться, для нашего общества, въ справочную брошюру передъ каждымъ научнымъ географическимъ изысканіемъ.

А. Большевъ.

Гидрографическій очеркъ рѣки Дуная. Die Donau. Vortrag gehalten von Dr. Albrecht Penck. Wien. 1891 [1]).

При всемъ томъ, что за послѣднее двадцатилѣтіе, со стороны Министерства Путей Сообщенія, приняты были самыя дѣйствительныя мѣры для описанія нашихъ главнѣйшихъ рѣкъ, мы не можемъ еще назвать въ русской географической литературѣ ни одного сочиненія, обнимающаго вполнѣ гидрографію и гидрологію какого нибудь важнаго бассейна Европейской Россіи. Въ Извѣстіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества[2]) мною помѣщена замѣтка, правда очень краткая, дающая лишь указаніе на весьма обстоятельное сочиненіе, изданное на нѣмецкомъ языкѣ и посвященное гидрографіи Рейна, въ предѣлахъ Швейцаріи и Германской имперіи. Но, въ виду еще большаго интереса, который представляетъ для Россіи Дунай, служащій вмѣстѣ съ Прутомъ границею Бессарабской губерніи и Румыніи, я счелъ полезнымъ подѣлиться содержаніемъ весьма доступнаго и небольшого по объему, но весьма богатаго по фактическимъ даннымъ, труда профессора географіи въ Вѣнскомъ Университетѣ, доктора Альбрехта Пенка. Трудъ г. Пенка вполнѣ серьезный, не смотря на то, что былъ изложенъ въ публичномъ чтеніи; особенно, если обратить вниманіе на многочисленныя выноски и приложенія, то сейчасъ можно убѣдиться, что публичное чтеніе есть только изящная форма, въ которую авторъ облекъ весьма обстоятельный и даже кропотливый трудъ. Писано было о Дунаѣ очень много, но никто не сдѣлалъ, до г. Пенка, столь полнаго общаго обзора всего бассейна этой рѣки. Причину, побудившую автора сдѣлать подобнаго рода сообщеніе, слѣдуетъ искать, какъ въ исполненіи задуманной географической задачи общаго интереса, такъ и въ томъ обстоятельствѣ, что въ Австріи давно высказывается требованіе въ учрежденіи центральнаго гидрологическаго института, который завѣдывалъ бы изученіемъ и регулированіемъ водъ въ государствѣ. Осуществленіе этой мысли считается и среди нашихъ ученыхъ географовъ и инженеровъ также весьма желательнымъ для Россіи.

Начиная съ общей характеристики всего бассейна Дуная, необходимо указать на его ассиметричность. Въ верхнемъ и нижнемъ

---

[1]) Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. XXXI. Jahrgang Heft. 1.

[2]) Томъ XXVII, 1891, в. III, стр. 233—234.

теченіи, Дунай представляетъ рѣку, текущую въ предгоріяхъ, и притомъ такъ, что въ верхнемъ теченіи большая часть притоковъ получается справа, между тѣмъ, какъ въ нижнемъ теченіи всѣ почти притоки поступаютъ слѣва. Въ среднемъ же теченіи Дунай характеризуется, какъ рѣка, протекающая по внутреннему водоему Альпійской горной системы, начиная отъ Вѣны и до Оршовы.

Дунай беретъ начало въ близкомъ сосѣдствѣ съ Рейномъ, вблизи истоковъ Некара, на склонахъ Шварцвальда, получаетъ свое наименованіе, начиная отъ Донауэшингена, прорѣзываетъ Швабскую Юру, и вскорѣ достигаетъ сѣверныхъ предгорій Альпъ, изъ которыхъ текутъ тѣ притоки, которые главнымъ образомъ питаютъ Дунай и придаютъ ему голубой цвѣтъ. Но не во всѣ времена года Дунай имѣетъ, однакоже, голубыя воды. Именно лѣтомъ, при быстромъ таяніи снѣговъ на горахъ, когда отъ глетчеровъ идутъ обильные потоки, вода въ Дунаѣ совсѣмъ мутная отъ тѣхъ осадковъ, которые приносятся сверху. До Вѣны можно считать, что Дунай составляетъ главную артерію сѣвернаго альпійскаго предгорія. У Вѣны онъ прорываетъ рядъ соединеній, существующихъ между Альпами и Карпатами, и вступаетъ въ Вѣнскій бассейнъ, а за тѣмъ въ верхнюю Венгерскую низменность, которая, подобно Вѣнской, расположена между двумя соединеніями Карпатовъ и Альпъ. Прорѣзавъ еще третье соединеніе тѣхъ же горныхъ системъ, Дунай входитъ въ Нижне-Венгерскую или Паннонскую низменность, и послѣ продолжительнаго бѣга по равнинамъ, прорѣзываетъ еще горную дугу, составляющую связь между Трансильванскими Альпами и отрогами Балканъ, а отъ Турно-Северина пріобрѣтаетъ снова характеръ низменной рѣки, оставаясь таковою на всемъ протяженіи отъ Оршовы до впаденія въ море.

Подобно многимъ рѣкамъ, Дунай не выбираетъ въ теченіи своемъ того именно пути, который слѣдовало бы считать кратчайшимъ и удобнѣйшимъ, принимая во вниманіе общія свойства орографическаго строенія мѣстности. Между тѣмъ всѣ прорывы указываютъ на другія эпохи, когда внѣшній видъ разсматриваемой мѣстности былъ совсѣмъ иной. Чтобы выяснить себѣ прорывы Дуная, нужно представить себѣ, какъ лежали слои земной коры, наполнявшіе нынѣшнюю впадину между Альпами съ одной стороны и горами Юры и Богемскими съ другой, и тогда мы придемъ къ убѣжденію, что теченіе Дуная составляетъ очень древнюю долину, пережившую поднятіе названныхъ горъ и пониженіе земли въ предѣлахъ нынѣшнихъ низменностей, принадлежащихъ новѣйшему третичному

періоду. Слѣдовательно Дунай есть рѣка весьма древняго образованія, что подкрѣпляется также составомъ его фауны. Дѣйствительно, рыбы Дуная имѣютъ родственныхъ представителей въ водахъ Каспійскаго моря, и нужно предположить, что населили онѣ Дунай еще тогда, когда Черное море не было соединено со Средиземнымъ, т. е. когда оно представляло изъ себя второе Каспійское море.

Въ своихъ прорывахъ Дунай течетъ по спрямленнымъ линіямъ; наоборотъ въ низменностяхъ мы видимъ, что теченіе его весьма изогнутое въ видѣ гирляндъ, при чемъ почти вездѣ правый берегъ возвышенъ, и болѣе глубокія мѣста въ руслѣ находятся также ближе къ правому берегу.

Дунай представляется главною артеріею Альпійской системы въ Европѣ, и его теченіе, имѣющее 2900 километровъ длины, распадается на три почти равныя части, на которыя уже достаточно указано выше.

По объему бассейнъ Дуная составляетъ одиннадцатую часть всего пространства Европы, а именно почти 817.000 квадратныхъ километровъ. Площадь, занимаемая собственно водами рѣки, сама по себѣ доходитъ до 1709 кв. километровъ, т. е. равняется пространству такого княжества, какъ Саксенъ-Альтенбургское. Но паденіе Дуная мало и не находится въ соотвѣтствіи съ размѣрами его бассейна. Истокъ ручья Бреге, дающаго начало Дунаю, лежитъ на абсолютной высотѣ только 1000 метровъ, тогда какъ многіе притоки Дуная берутъ начало на высотѣ болѣе значительной; такъ напримѣръ Иннъ беретъ начало въ вершинахъ Бернины, имѣющей 4052 метра надъ уровнемъ моря.

Это обстоятельство часто давало поводъ къ мнѣнію, что Иннъ долженъ былъ бы носить названіе главной рѣки. Между тѣмъ, благодаря весьма обстоятельнымъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ Баваріи, есть полная возможность раціонально рѣшить, слѣдуетъ ли считать Иннъ или верхній Дунай главной рѣкой. Оказывается, что при городѣ Пассау, гдѣ происходитъ сліяніе Дуная и Инна, количество воды, протекающее по руслу самаго Дуная, на 44 кубическихъ метра болѣе, чѣмъ то количество, которое приносится Инномъ, а именно Дунай проноситъ у города Пассау 730, а Иннъ 686 кубич. метровъ воды; а такъ какъ сверхъ того и длина верхняго Дуная болѣе, чѣмъ длина всего Инна—длина перваго 625, а второго 432 километра — то мы вправѣ сказать, что Дунай заслуживаетъ свое названіе, начиная отъ истока своего въ Шварцвальдѣ.

Прослѣдить дальнѣйшее увеличеніе количества водъ въ Дунаѣ, въ предѣлахъ Австрійской имперіи можно только приблизительно, такъ какъ подробныхъ изслѣдованій, подобно тому, какъ сдѣлано въ Баваріи, не имѣется.

Остановимся нѣсколько на свѣдѣніяхъ о количествѣ воды, протекающей въ разныя времена, въ Дунаѣ у Вѣны. Подобно Рейну, лѣтнее полугодіе наиболѣе богато водою, а зимнее отъ октября до мая болѣе бѣдно, какъ и во всѣхъ альпійскихъ рѣкахъ. Но количество воды, протекающее у Вѣны, весьма различно въ разные годы. Составляя въ среднемъ, для періода между 1880 и 1884 годами 2,290 куб. метровъ въ секунду, оно падало иногда до 400, и подымалось разъ до 8600 куб. метровъ въ секунду, такъ что наибольшее количество было въ 21 разъ болѣе наименьшаго.

Весьма измѣнчиво также количество осадковъ въ водѣ Дуная, причемъ нужно говорить отдѣльно объ осадкахъ или примѣсяхъ нерастворимыхъ и о другихъ, которые растворяются. Нерастворимыхъ частицъ особенно много при высокихъ водахъ; ихъ найдено въ литрѣ воды 0,34 грамма, между тѣмъ какъ при низкомъ стояніи всего лишь 0,01 грамма. Если умножить на все количество протекшей воды, то легко убѣдиться, что Дунай у Вѣны проноситъ въ секунду 206 килограммъ мути, что составляетъ въ теченіе года 6,5 милліоновъ тоннъ метрическихъ. Кромѣ того нужно принять во вниманіе растворимыя частицы, коихъ лѣтомъ меньше, чѣмъ зимою, а именно лѣтомъ только 0,13 граммовъ въ литрѣ, а зимою 0,27. Это указываетъ на то, что зимою Дунай питается преимуществено ключами, а лѣтомъ водою, стекающею съ глетчеровъ и дождевою. Когда Дунай подымается отъ обильныхъ дождей, тогда увеличивается количество твердыхъ частицъ въ водѣ, а количество растворенныхъ уменьшается, такъ что вода становится мутнѣе и мягче, и наоборотъ, при пониженіи уровня рѣки, вода въ ней дѣлается прозрачнѣе и жестче. Для примѣра, въ 1878 году, прошло мимо Вѣны 11,2 милліона тоннъ метрическихъ подобныхъ растворенныхъ частицъ, и въ сложности съ указанными выше 6,5 милліон. получается 17,7 мил., въ числѣ коихъ 17 были вѣроятно металлическаго, минеральнаго происхожденія. Но выбранный годъ отличался очень высокимъ стояніемъ воды, а для пятилѣтія 1879—1884 получена тяжесть равная въ среднемъ въ годъ 14,3 милліона тоннъ. Если распредѣлить все это количество на весь бассейнъ Дуная выше Вѣны, то получимъ, что съ каждаго квадратнаго километра ежегодно уносится 56 кубическихъ метровъ камня, или что ежегодно

весь бассейнъ сглаживается на 0,056 миллиметра, такъ что въ 18.000 лѣтъ вся площадь бассейна понизится на одинъ метръ. Но нужно замѣтить, что это все же не представляетъ всей массы переносимыхъ водами Дуная матеріаловъ, потому что кромѣ того еще переносятся большія массы гравія и песку по дну ложа рѣки, и подобнаго рода передвиженія обнаруживаются только новыми съемками. Коммисія для урегулированія теченія Дуная произвела тщательныя изслѣдованія и доказала, что мели подвигаются ежегодно внизъ по теченію, такъ что по истеченіи нѣсколькихъ лѣтъ мель доходитъ до того мѣста, гдѣ прежде находилась другая. Перемѣщеніе совершается главнымъ образомъ въ годы, обильные водою, такъ что въ семь лѣтъ мели подвинулись отъ 700 до 1000 метровъ внизъ по теченію, причемъ однѣ мели замѣнились другими, а въ общей сложности все ложе Дуная у Вѣны не подверглось существенному измѣненію за разсматриваемый періодъ.

Въ верхнемъ своемъ теченіи, которое считается до Грейфенштейна, рѣка большею частью течетъ въ тѣснинахъ, но почти безъ пороговъ. Замѣчательно, что въ мѣстахъ прорыровъ черезъ тѣснины паденіе менѣе значительно, чѣмъ въ небольшихъ промежуточныхъ низменностяхъ. Но тамъ, гдѣ паденіе меньше, тамъ глубина рѣки больше, что согласуется съ закономъ Досса (Dausse). Паденіе Дуная въ среднемъ его теченіи весьма разнообразно. До впаденія р. Ваагъ паденіе составляетъ 4 дециметра на километръ, далѣе оно уменьшается на столько, что составляетъ только 7 сантиметровъ на километръ, и таковое паденіе становится еще меньше и доходитъ до 0,04 pro mille. А между тѣмъ это минимальное паденіе превосходитъ то, которое имѣетъ мѣсто на притокѣ Тейссѣ, паденіе коего на длину въ 1206 километровъ равняется лишь 42,8 метра, т. е. 0,03 pro mille. Благодаря столь малымъ паденіямъ, на основаніи новѣйшихъ геологическихъ изысканій, вся Паннонская низменность обязана своимъ происхожденіемъ рѣчнымъ наносамъ, которые имѣютъ толщу въ 200 м.

Интересно, что при высокихъ водахъ, т. е. при наводненіяхъ, площадь затопляемыхъ пространствъ достигаетъ 30.000 квадратныхъ километровъ. Благодаря весьма дѣятельному возведенію плотинъ, въ настоящее время удалось защитить отъ наводненій болѣе 20.000 квадратныхъ километровъ самой плодородной земли, причемъ плотины имѣютъ длину 4368 километровъ. Несомнѣнно, что послѣ урегулированія высокія воды стали выше, и каждый прорывъ плотины производитъ страшныя опустошенія; примѣромъ

служитъ катастрофа въ городѣ Сегединѣ въ 1879 году. Опасность отъ наводненій происходитъ не только отъ увеличившагося протяженія плотинъ, но и отъ того, что рѣки должны теперь отбрасывать свои наносы на значительно меньшемъ пространствѣ, чѣмъ прежде, и вслѣдствіе того рѣки повышаютъ свои уровни и паденіе становится меньше, какъ уже констатировано у города Сегедина.

Неудивительно, что вопросъ о защитѣ отъ наводненій составляетъ насущное дѣло для будущаго процвѣтанія Венгріи, и въ послѣднее десятилѣтіе возникла очень богатая литература, трактующая объ этомъ предметѣ. При всѣхъ соображеніяхъ и при проектахъ о защитѣ отъ наводненій, весьма важно не упускать изъ виду прорывъ Дуная черезъ Банатскія горы. Тутъ цѣлый рядъ пороговъ: Стенка, Козла, Дожке, Излазъ, Тахталія, Горная Клисура, Ютцъ, Дольная Клисура или Казанъ, и наконецъ, главное препятствіе въ Желѣзныхъ Воротахъ [1]). На перечисленныхъ порогахъ Дунай имѣетъ паденіе, которое больше, чѣмъ все паденіе на протяженіи черезъ Венгерскую низменность. Можно себѣ представить- и это дѣло возможное, что пороги будутъ уничтожены, тогда выиграли бы паденіе въ 20 метровъ, и слѣдовательно на таковую величину всѣ рѣки Венгріи могли бы углубить свои фарватеры. Въ подобной мѣрѣ состоитъ проектъ Стефановичъ фонъ Вилово и Ланфранкони. Выполненіе этого проекта потребуетъ громадныхъ затратъ, но приведетъ къ пріобрѣтенію 10.000 кв. километровъ отличной земли. Съ большею увѣренностью на успѣхъ можно рекомендовать удаленіе верхнихъ пороговъ, а именно Стенка, Козла и Дожке, что несомнѣнно будетъ имѣть хорошее послѣдствіе въ нѣкоторомъ углубленіи всѣхъ рѣкъ Венгріи.

Вернемся, однакоже, къ среднему теченію Дуная, а именно къ протяженію между Грейфенштейномъ и Желѣзными Воротами. Тутъ, вслѣдствіе сухого климата Венгріи, количество водъ прибываетъ далеко въ меньшемъ объемѣ, чѣмъ при теченіи въ предгоріяхъ Альпъ. У Пешта проходятъ до 2.370 куб. метровъ въ секунду или 74,7 куб. километровъ въ годъ, что составляетъ 0,4 миллиметра на всю площадь бассейна, лежащаго выше города Пешта. Что касается примѣсей, то таковыхъ въ водахъ Дуная у Пешта болѣе, чѣмъ у Вѣны, и количество ихъ—растворенныхъ и нерастворимыхъ частицъ вмѣстѣ—равняется 0,359 граммъ въ каждомъ литрѣ воды,

---

[1]) Паденіе на протяженіи $2^1/_2$ километровъ при высокой водѣ=3,3 метра, а при низкой=5,2 м.

а это даетъ въ годъ 9,6 милліоновъ куб. метровъ. Распредѣляя на все пространство бассейна, это составитъ слой равный 0,052 миллиметра высоты, такъ что въ 19.000 лѣтъ вода сниметъ, денудируя, одинъ метръ почвы.

На всемъ протяженіи отъ Пешта и до р. Дравы, Дунай не получаетъ ни одного притока, и г. Пенкъ справедливо обращаетъ вниманіе на весьма характерное обстоятельство, а именно, что на этомъ протяженіи Дунай, при обыкновенномъ стояніи водъ, имѣетъ только площадь въ 535 кв. километровъ, тогда какъ при высокихъ водахъ площадь достигаетъ 3.020 кв. километровъ, и столь большая площадь развиваетъ испареніе, превосходящее все количество осадковъ въ Венгерской низменности. Далѣе г. Пенкъ указываетъ на малое количество водъ, получаемое Дунаемъ отъ такой длинной рѣки, какова Тейссъ, доставляющей всего лишь 1000 куб. метровъ въ секунду или 31,9 куб. километровъ въ годъ. Слѣдующіе затѣмъ большіе притоки Дуная даютъ: Драва 26, а Сава 35 куб. километровъ въ годъ. Переходя къ количеству водъ, протекающихъ въ Дунаѣ, при Банатскихъ порогахъ, нужно замѣтить, что существуютъ лишь приближенныя и разнорѣчивыя оцѣнки, смотря по тому, какіе годы взяты были во вниманіе. Такъ г. Пенкъ приводитъ въ секунду величину 5840 куб. мет., что составляетъ въ годъ 184,2 куб. километра воды, которая при распредѣленіи на весь бассейнъ верхняго и средняго теченія Дуная даетъ 0,3 м. для толщины равномѣрнаго слоя воды. Другіе авторитеты принимаютъ иныя значенія: Ланфранкони 8.450, а Макъ-Альпинъ только 4.280 куб. метровъ въ секунду. Цыфра Ланфранкони, вѣроятно, относится до годовъ дождливыхъ. Наименьшее же количество воды, протекающее черезъ Желѣзныя Ворота, составляетъ 1580 куб. метровъ въ секунду. Еще разительнѣе перемѣны въ количествѣ протекающихъ водъ въ самомъ устьѣ Дуная, гдѣ, благодаря работамъ особой международной коммисіи, собраны вполнѣ научныя данныя. Изъ нихъ обнаружено, что, въ среднемъ, Дунай даетъ морю 5.850 куб. метровъ въ секунду, и что количество, приносимое въ дождливые годы, въ три раза превышаетъ то, что приносится въ годы засухи. Слѣдуетъ обратить особенное вниманіе на то, что колебанія въ количествахъ протекающихъ водъ значительно больше, чѣмъ колебанія, замѣчаемыя изъ года въ годъ въ количествѣ атмосферныхъ осадковъ. Можно объяснить такое явленіе тѣмъ, что, при большихъ дождяхъ, не только увеличивается количество воды въ рѣкахъ, но и уменьшается испареніе. Факторъ поглощенія воды рѣками въ разные годы раз-

личевъ и составляетъ для Дуная отъ 20 до 40 процентовъ дождевой воды.

Особый интересъ должны имѣть для насъ данныя, относящіяся до устьевъ разсматриваемой рѣки. Количество мути при большихъ дождяхъ, выпадающихъ въ Румыніи, доходитъ до 2 граммовъ на литръ, и при этомъ уровень бываетъ на 7 метровъ выше нормальнаго, и воды протекаетъ до 28.300 куб. метровъ въ секунду. Напротивъ, при низкомъ уровнѣ, воды Дуная заключаютъ только 0,014 граммъ мути на литръ воды. Въ среднемъ приходится 0,37 граммъ, мути на литръ. Для растворимыхъ частицъ не имѣется данныхъ, но, по аналогіи съ вышеприведенными значеніями въ Вѣнѣ и Пештѣ, можно принять, что ихъ количество не меньше количества мути и тогда простымъ вычисленіемъ получимъ, что для денудаціи всего бассейна Дуная на величину одного метра требуются 16.500 лѣтъ.

Ниже Желѣзныхъ Воротъ теченіе Дуная характеризуется малымъ паденіемъ, выдѣленіемъ рукавовъ и присутствіемъ озеръ въ долинѣ, которая имъ наводняется. Серетъ и Прутъ приносятъ Дунаю ежегодно болѣе 150 куб. кил. воды, а отъ Бессарабскихъ рѣкъ Дунай оградилъ себя барами. Въ 100 километрахъ отъ устья, у Измаиліи происходитъ раздѣленіе на рукава, изъ коихъ въ главномъ, сѣверномъ Килійскомъ идетъ 63 процента, а южный Тульчинскій вскорѣ самъ раздѣляется на рукава—С. Георгія, который несетъ 30, и на Сулинскій, въ которомъ только 7 процентовъ всѣхъ водъ Дуная. Между названными тремя рукавами расположены два низменныхъ острова составляющіе дельту Дуная. Высокія воды доходятъ здѣсь, у Тульчи, до 3 метровъ, причемъ воды самаго Чернаго моря тоже поднимаются на 0,3 метра. Достигая моря, воды отдаютъ осадки, коихъ количество въ годъ составляетъ 27,6 куб. милліоновъ метровъ. Въ четверть вѣка отъ 1830 до 1856 года баръ Килійскаго рукава подвинулся въ море на цѣлый километръ, причемъ гребень его отстоитъ отъ уровня моря лишь на 1,2 метра, и Килійскія воды прорѣзываютъ его въ восьми мѣстахъ. Менѣе высоки бары Сулины и рукава С. Георгія. Всѣ эти бары, образованію коихъ еще способствуетъ южное береговое морское теченіе, дѣлали Дунай совершенно недоступнымъ для судовъ съ морскою осадкою, и только благодаря работамъ особой международной коммисіи, созданъ искусственный водный путь, доведя глубину Сулинскаго рукава до 6,25 метра и оградивъ ея устья двумя дамбами, вслѣдствіе чего осадки отбрасываются на большей глубинѣ моря.

Таково, вкратцѣ, богатое фактическими данными содержаніе глав-

ной части труда профессора Пенка. Намъ остается сказать немного о второй половинѣ чтенія, посвященной очень подробному описанію наводненія, бывшаго въ концѣ августа и началѣ сентября 1890 г.

Причиною этого наводненія были ливни, начавшіеся 23-го августа и продолжавшіеся до 5-го сентября. Эти обильные дожди въ свою очередь обусловливались особеннымъ распредѣленіемъ атмосфернаго давленія. Наводненіе это, начавшееся въ верховьяхъ, постепенно распространилось по всему теченію, причемъ гребень водяной волны употребилъ 21 день для пробѣга отъ Пассау до Оршовы. Въ Вѣнѣ наибольшее возвышеніе достигло 4,65 м. въ руслѣ самой рѣки, а въ каналѣ только 3,3 м. Несмотря на необычайную высоту воды, не появлявшуюся уже въ продолженіе шестидесяти лѣтъ, опустошенія были сравнительно невелики, благодаря тѣмъ сооруженіямъ, которыя были воздвигнуты при регулированіи Дуная у Вѣны. Правда, дальнѣйшее повышеніе воды перешло бы черезъ плотины и залило бы большія густо населенныя пространства. Судить о массахъ, которыя прошли по рѣкѣ во время разсмотрѣннаго наводненія, можно только приблизительно, такъ какъ количество выпавшаго дождя было въ разныхъ пунктахъ весьма различно и точно неизвѣстно, и съ другой стороны не измѣрено количество осадковъ, которое протекло по руслу рѣки. На маленькой діаграммѣ весьма наглядно изображенъ ходъ перемѣщенія волны наводненія на всемъ протяженіи Дуная. Перемѣщеніе было настолько медленно, что въ то время, когда въ верховьяхъ дожди вызвали уже большое наводненіе, въ Венгріи воды стояли еще ниже обыкновеннаго ихъ уровня, и напротивъ, наводненіе въ Венгріи наступило при прекраснѣйшей погодѣ; когда же въ Банатѣ вода поднялась всего болѣе, тогда въ Альпахъ господствовало безоблачное небо. Входя во всѣ подробности, касательно упомянутаго наводненія, профессоръ старается выяснить значеніе площадей, подверженныхъ наводненію. Чѣмъ больше такія площади, тѣмъ болѣе удерживаютъ онѣ подъемъ воды и слѣдовательно служатъ регуляторами.

Описанное наводненіе носитъ названіе швельгохвассеръ, т. е. наводненіе, происходящее отъ прибыли дождевой воды; но кромѣ таковыхъ существуютъ еще на Дунаѣ наводненія, называемыя штаугохвассеръ. Эти причиняются скопленіями льдинъ, движущихся по рѣкѣ во время ея замерзанія. Подъ Вѣною Дунай замерзаетъ въ среднемъ 22 декабря и освобождается отъ льда 10 февраля.

Покончивъ съ гидрологіей Дуная, Пенкъ даетъ въ концѣ своего труда только самую краткую характеристику этой важной вод-

ной артеріи, сравнивая ее съ Рейномъ. Къ невыгодамъ Дуная онъ относитъ, во первыхъ, то обстоятельство, что рѣка эта не ведетъ къ океану, а впадаетъ въ удаленное внутреннее море. Въ верхнемъ теченіи, по сухому пути, Дунай ближе къ океану, чѣмъ по водному, а среднее теченіе ближе къ Адріатическому морю, нежели къ Черному. Во вторыхъ, въ верхнемъ теченіи нѣтъ тѣхъ природныхъ богатствъ, коихъ массовая обработка могла бы вызвать оживленное сообщеніе по долинамъ его притоковъ и самого Дуная. Въ третьихъ, сельскія произведенія Венгріи достигаютъ до рынковъ сбыта только кружными путями, а вверхъ по рѣкѣ доставка ихъ затруднена маловодіемъ того времени года, когда жатва кончается. Наконецъ, въ теченіе 48 дней навигація прекращается и въ устьяхъ Дуная, вслѣдствіе замерзанія. Указавъ на многочисленныя улучшенія, исполненныя въ отношеніи пользованія Дунаемъ, какъ путемъ сообщенія, Пенкъ заканчиваетъ перечисленіемъ выгодъ Рейна, а именно: регулированіе его режима альпійскими озерами, отсутствіе каждогоднаго замерзанія, существованіе богатыхъ залежей каменнаго угля по его берегамъ, и особенно выгодное направленіе къ океану.

Познакомивъ читателя съ главными выводами профессора Пенка, полагаемъ полезнымъ привести также въ особомъ приложеніи гидрологическую таблицу Дуная и перечень тѣхъ сочиненій, которыя посвящены вопросамъ, непосредстенно или косвенно связаннымъ съ гидрографіей Дуная, имѣя при этомъ въ виду не столько полезность подобнаго перечня для интересующихся Дунаемъ, сколько для справокъ тѣмъ, кои предпримутъ составленіе монографій по гидрографіи бассейновъ рѣкъ Европейской и Азіатской Россіи.

Литературные источники о Дунаѣ.

Die Donau und ihr Gebiet. Leipzig. 1876. Сочиненіе Peters'а въ геологическомъ отношеніи.

Das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstrassen. W. Götz. 1882; разсматриваетъ въ экономическомъ отношеніи.

Die Donau. Grassauer. Wien, 1879; общее описаніе рѣки, помѣщено въ Hölder's Geographische Jugend-und Volksbibliothek.

Die Donau, R. v. Lorenz-Liburnau, особенно въ отношеніи песчаныхъ мелей.

Danubius, періодическій органъ, издаваемый L. Zels въ Вѣнѣ съ 1885 года.

Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen. G. v. Wex, Zeitschrift des Oestr. Ing. und Arch. Vereins. Wien. 1879.

Ueber den Lauf der Donau, E. Suess. Oestr. Revue. 1863.

Der Wasserbau in Bayern, 1888.

Die Eisverhältnisse der Donau. Geogr. Abh. 1891.

Monographie der Donau und Elbe. Wien 1886.

Beschreibung der Donau innerhalb der Grenzen Ungarns, herausgegeben v. Kön. Ungar. Communicationsministerium.

Die Wasserbau-Angelegenheiten Ungarns, herausgegeben v. Kön. Ung. Ackerbauministerium. 1890.

Hydrographische Karte von Bayern 1881. München.

Die Gewässer in Oesterreich. Becker. Wien. 1890.

Notizen über die Donauregulierung im Oest. Kaiserstaate. Pasetti. Wien. 1881.

Actensbrücke zur Regulirung der Donau. Mc. Alpine. 1880.

Physicalischer Atlas von Oesterreich-Ungarn, von Chavanne.

Ombrometrische hydrographische Karte v. Bayern. München. 1885.

Ueber die hydrographischen Beziehungen zwischen der Donau und der Aachquellen im Badischen Oberlande, A. Knopp. Neues Jahrbuch der Mineralogie und Geologie. 1878.

Pegelstände der Flüsse Böhmens. Harlacher.

» » » Galiziens. Karlinski.

» » » Theiss und Donau. Pech. 1888.

Die Messungen der Elbe und Donau. Harlacher. Leipzig. 1881.

Ueber die Donauregulierung bei Wien. v. Wex. Zeits. des Oestr. Ing. und Arch. Vereins. Wien. 1876.

Function des Schwimenthores im Wiener Donaucanal während des Hochwassers 1883. Zeits. d. Oest. Ing. u. Arch. Vereins. Wien. 1883.

Die chemische Zusammensetzung des Wassers der Donau in Wien. Sitzungb. d. K. A. d. Wiss. 1883.

Die Fortschritte der Ausbildungen des neuen regulierten Donaustrombettes bei Wien. Zeits. des Oest. Ing. und Arch. Vereins. 1880.

Untersuchungen der Donauregulierungs Commission seit 1875. Schichtenkarte und Profile.

Les voies de communication par eau de l'Europe centrale. Vienne. 1881. Lanfranconi.

Rettung Ungarns vor Ueberschwemmungen. Wien. 1882. Lanfranconi.

Die Theissregulierung. Hieronymi. Budapest. 1888.

Die Entsumpfung der Niederungen der Theiss und des Banats. Stefanoviç von Vilovo. Mitt. der K. K. Geogr. Ges. 1874.

Ueber die Ursache der Katastrofe, von Szegedin; ebenda. 1879.

Ungarns Stromregulirungen. Stefanoviç von Vilovo. Wien 1883.

Die Flussregulierungen in Ungarn. Hunfalvy. Oest. Ung. Revue. 1886.

Die Donau einst und jetzt. A. Makowsky. Mähr. Gewerbeblatt. 1879.

Chemische Untersuchung des Wassers der Donau bei Budapest. Ballo. Bericht der deutschen Chemischen Gesell. 1878.

Ueber die Theissregulierung. Riedel. Zeits. des Oest. Ing. und Arch. Ver 1880.

Niederschlagsverhältnisse im Flussgebiete der Theiss. Wochenschrift des Oestr. Ing. u. Arch. V. 1879. Zeitschrift der Oestr. Ges. für Meteorologie. 1879.

Geschiebebewegung und Eintiefung fliessender Gewässer F. v. Hochenburger. Leipzig. 1886.

Morava. Alexis. Belgrad 1879.

On the changes that have recentyl taken place along the Sea-Coast of the Delta of the Danube. Hartley. Minutes of the Proceedings of the Institution of Civil Engineers. 1872.

Mémoire sur l'achèvement des travaux d'amélioration des embouchures du Danube. Hartley. Leipzig. 1883 et Galatz 1887.

Regenverhältnisse von Oestr. Ung. Hann. Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. 1880.

Les voies navigables de l'Europe. Hartley. 1886. Paris.

Vergleichende Pegelstandstafeln über das Steigen und Fallen der Donau. St. v. Vilovo. Danubius. 1888.

Die Schiffahrtshindernisse auf der Donau zwischen Pressburg und Gönyö H. R. Lorenz. Oest. Revue. 1884.

Die Eisverhältnisse der Donau. Swarowsky. Wien. 1891.

Stand der Donau Dampfschiffahrts-Gesellschaft. Statist. Handbuch d. Oest. Ung. Monarchie. 1888.

Таблица гидрологических

	Высота въ метр.	Длина въ километрахъ.	Паденіе въ	
			метр.	‰
		Между двумя с		
Истокъ Бреге	1000,2	—	—	—
{ Донауэшингенъ	677,7	48,5	322,5	6,70
{ Впаденіе Аблаха	548,9	121,0	128,8	1,06
{ Цвифальтендорфъ	513,4	28,3	35,5	1,29
{ Мундеркингенъ	500,1	17,5	13,3	0,76
Впаденіе Иллера	463,4	45,1	36,7	0,78
{ Степбергъ	383,6	101,8	84,8	0,83
{ Нейбургъ	377,0	8,9	6,6	0,73
{ Нейштадтъ	346,5	45,2	30,6	0,67
{ Нидервинцеръ	—	50,3	17,8	0,35
{ Плейтингъ	—	115,6	24,5	0,21
{ Пассау	288,3	39,5	16,0	0,40
{ Ашахъ	263,1	66,0	25,1	0,38
{ Оттенсхеймъ	—	16,5	10,0	0,60
{ Линцъ	250,8	9,6	2,3	0,23
{ Ардаггеръ	—	51,0	27,8	0,54
{ Кремсъ	—	84,0	36,8	0,44
Грейфенштейнъ	161,2	53,0	20,0	0,37
Верхній Дунай	—	901,8	839,0	0,93
{ Грейфенштейнъ	—	—	—	—
{ Нусдорфъ	154,4	16,0	6,8	0,42
{ Впаденіе Марха	134,8	59,8	23,4	0,39
{ Прессбургъ	130,4	11,0	4,4	0,40
Впаденіе Ваага	104,7	116,0	25,7	0,24
{ Гранъ	101,6	48,0	3,1	0,065
{ Пештъ	96,3	71,0	5,3	0,075
Впаденіе Дравы	78,6	282,0	17,7	0,063
„ Тейссы	69,0	167,0	9,6	0,057
{ Старо-Молдава	62,1	164,0	6,9	0,042
{ Сибъ	36,8	109,0	25,3	0,232
Средній Дунай	—	1043,8	117,6	0,112
Черновода	4,42	631,8	32,38	0,051
Браила	1,07	129,0	3,35	0,027
Устье	—	194,2	1,07	0,005
Нижній Дунай	—	955,0	36,80	0,038
Весь Дунай	—	2900,6	1000,2	0,345

словій рѣки Дуная.

Средняя ширина въ метр.	Глубина въ метр. Въ скобкахъ средняя глубина.	Скорость въ метр.	Количество воды въ секунду въ куб. мет. 1879 — 84	Минимумъ.	Максимумъ.	Величина бассейна въ квадр. килом.
сѣдними пунктами.						
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—
48	—	—	65,5	24,6	753.	5.278,2
76	0,4—4,0 (1,6)	—	328,4	120,1	1825	19.854,7
95	0,5—3,6 (2,0)	—	339,9	125,0	2100	22.993,9
102	0,7— 4,8	—	—	—	—	—
116	1,0— 1,2	—	431,5	172,6	2589	32.417,9
146	1,0— 6,0	—	680,2	258,8	2600	—
175	1,1— 8,8	—	{ 730,1	{ 277,7	{ 3687	50.389,7
240	1,9— 8,2	—	{ 1416,4	{ 420,7	{ 4830	76.434,9
254	1,3— 9,5	—	—	—	—	—
200	1,6— 7,9	1,3—1,7	—	—	—	—
—	1,3—11,4	1,7—2,0	—	—	—	—
270	1,3—30,3	1,3—2,1	—	—	—	—
360	1,4—10.0	1,2—2,1	—	—	—	—
151	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
320	1,3—6,9	1,2—2,0	1650,0	400,0	8600	102.236,0
340	2,1—8,2	1,2—2,0	—	—	—	—
298	0,95— 4,25 (2,78)	1,5—1,6	—	—	—	132.165,0
378	0,2 — 7,8 (3,73)	0,9—1,6	—	—	—	—
576	3,6 — 8,8 (5,55)	0,8	—	—	—	—
562	1,9 — 5,15 (5,15)	0,8	2370,0	545,0	—	184.200,0
497	0,9 —13,9 (6,21)	0,8	—	—	—	—
687	2,2 —15,9 (6,67)	0,5—0,8	—	—	—	—
855	2,2 —18,0 (6,78)	0,5—0,7	—	—	—	—
832	0,3 —53,3 (8,92)	0,9—3,5	5840,0	1,580,0	—	572.700,0
600	—	—	—	—	—	—
1000	1,8 (Мин.)	—	-	—	—	-
800	1,4 (Мин.)	—	—	—	—	—
—	—	—	8200,0	2,000,0	28300	816.947,0
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

А. Тилло.

Донъ и его притоки. (Изъ „Hydrographie des Russischen Reichs“. И. Штукенберга). Перев. члена-секретаря Воронеж. губ. Статистическаго комитета **Л. Б. Вейнберга.**

Наши рѣки находятся въ такомъ пренебреженіи, что переводъ старой книги, касающейся ихъ, составляетъ заслугу. Въ особенности это можно замѣтить о Донѣ и его притокахъ, такъ какъ ихъ почти не коснулись работы описныхъ партій Министерстства Путей Сообщенія [1]), собравшія столько драгоцѣнныхъ данныхъ по Волгѣ, Днѣпру и Днѣстру. Изложеніе удобопонятно, а переводъ дополненъ нѣкоторыми свѣдѣніями, собранными авторомъ на мѣстѣ и извлеченными изъ другихъ трудовъ.

А. Воейковъ.

Опытъ указателя книгъ и статей, относящихся къ Херсонской губерніи. Приложеніе къ Херсонскому земскому сборнику. Составилъ **А. Н. Леонтьевъ.** 1890.

Въ указателѣ имѣются свѣдѣнія всего о 3.625 книгахъ и статьяхъ. Онъ раздѣляется на слѣдующіе отдѣлы: I. Богословіе. II. Правовѣдѣніе. III. Законы, сборники и т. д. IV. Исторія, археологія и т. д. V. Политическая экономія, статистика и т. д. VI. Географія, этнографія, путешествія и т. д. VII. Естествознаніе; а) общая часть, антропологія, біологія; б) ботаника и зоологія; в) минералогія, геологія, палеонтологія; г) химія, физика, метеорологія; д) математика, механика, астрономія. VII. Медицина, гигіена, ветеренарія. VIII. Военныя и морскія науки. IX. Сельское хозяйство (самый обширный отдѣлъ). X. Технологія, промышленность. XI. Педагогика. Въ каждомъ отдѣлѣ статьи расположены въ алфавитномъ порядкѣ предметовъ, въ концѣ приложенъ алфавитный списокъ именъ авторовъ, но оглавленія нѣтъ.

А. Воейковъ.

Н. Маевъ. Туркестанская выставка 1890 г. Путеводитель по выставкѣ и ея отдѣламъ. Ташкентъ 1890.

Путеводитель Н. Маева представляетъ отчасти перепечатку такого-же путеводителя по выставкѣ 1886 г. съ дополненіями. Путеводитель содержитъ довольно много географическаго и статистико-экономическаго матеріала, но пользоваться имъ нужно крайне осто-

---

[1]) Онѣ имѣются только для нижняго теченія Дона отъ устья Хопра и Сѣв. Донца внизъ отъ станицы Гондуровской.

рожно, такъ какъ сообщаемыя свѣдѣнія далеко не всегда достовѣрны. **Кн. В. М.**

Матеріалы для медицинской географіи и статистическаго описанія Ферганской области В. I. Кушелевскаго. Томъ I. Изданіе Ферганскаго Областнаго Статистическаго Комитета. Новый Маргеланъ 1890.

Первый томъ „матеріаловъ“ заключаетъ IX главъ: I. Границы, пространство, административное дѣленіе, высота надъ уровнемъ моря. II. Топографія, орографія и геологія Ферганской области. III. Гидрографія. IV. Климатъ Ферганской области. V. Мѣста въ Ферганской области, пользующіяся лучшими климатическими условіями въ санитарномъ отношеніи. VI. Минералогія Ферганской области (т. е. минеральныя богатства). VII. Флора Ферганской области. VIII. Фауна Ферганской области. IX. Садоводство въ Ферганской области. Трудъ В. I. Кушелевскаго, скомпилированный по Миддендорфу, Мушкетову, Федченко, Иванову, Костенко, Ошанину, Наливкину и др. и дополненный собственными наблюденіями автора, представляетъ значительный интересъ въ географическомъ и статистическомъ отношеніи; изложеніе ясное и довольно толковое. Къ „Матеріаламъ“ приложенъ краткій списокъ главнѣйшихъ источниковъ. **Кн. В. М.**

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА
РОССІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗІАТСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ СТРАНЪ.

ПО ДАННЫМЪ БИБЛІОТЕКИ И. Р. Г. О.

Въ виду своевременнаго помѣщенія заглавій статей и книгъ по географіи Россіи и прилежащихъ странъ, редакція обращается съ покорнѣйшей просьбой къ авторамъ присылать въ Императорское Русское Географическое Общество (С.-Петербургъ) отдѣльные оттиски своихъ работъ или, по крайней мѣрѣ, заглавія оныхъ съ обозначеніемъ мѣста изданія, формата и числа страницъ, рисунковъ, картъ, плановъ и т. д.

Россія вообще.

Совинскій, В. К. (подъ редакціей проф. Н. А. Бунге). Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ за 1889 г. Кіевъ. 1891. Стр. 432.

Hassert Kurt. Die Nordpolargrenze der bewohnten und bewohnbaren Erde. (Peterm. Geograph. Mitt. 1891. № VI). Mit 1 Kart.

Woeikof. Al. Das Klima und die Kultur (Das Ausland. № 32. 1891).

Шенрокъ, А. Спеціальное изслѣдованіе грозъ въ Россіи за 1888 годъ. Съ 1 картой (Зап. Импер. Акад. Наукъ. Томъ 64, кн. 1 и Метеорологич. сборникъ Имп. Акад. Наукъ. Томъ I. № 3. 1890. Стр. 26). 1891.

Delaire, A. A travers la Russie (Bullet. d. l. Société d. Géograph. Commerc. de Paris. № 2). 1891.

Никитинъ, С. Русская Геологическая Библіотека за 1890 г. (Прилож. къ т. X. Изв. Геолог. Ком. стр. 225). 1891.

Rohon, J. V. Ecailles de Holoptychius, trouvées en Russie (Avec 1 planche). (Bullet. d. l'Acad. Impér. des Sciences de S.-Petersbourg. XXXIV. № 1). 1891.

Blau, G. Gegenwärtige Lage der Montan-Industrie in Russland. (Russische Revue. 1891. 2 Hft.)

Meyer, M. Note sur la plantation des vignes en Russie (Bullet. d. Ministère de l'agriculture. Paris. 1891. № 1).

Castonnet des Fosses. La culture de la vigne en Russie (Bull. d. l. Soc. d. Géograph. Commerc. de Paris. № 2. Tome XIII). 1891.

Струковъ. Сельско-хозяйств. образованіе на Съѣздѣ Русскихъ Дѣятелей по техническ. и профессіональн. образованію въ Россіи въ 1889—90 г. (Тр. Имп. Моск. Общ. Сельск. Хоз. XXVIII. 1891).

1891 годъ въ сельскохозяйственномъ отношеніи по отвѣтамъ, полученнымъ отъ хозяевъ. Вып. I. 1891 г.

Keussler. Volks- und Staatswirthschaftliche Rundschau (Russische Revue 1891. 2 Hft.)

Свѣдѣнія о желѣзныхъ дорогахъ за 1889 г. (Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія) 1891.

Европейская Россія.

Славянскій календарь на 1891 годъ. Изданіе СПБ. Славянскаго Благотворительнаго Общества. Петроградъ. 1891.

Поморцевъ, М. М. Научные результаты 40 воздушныхъ путешествій, сдѣланныхъ въ Россіи (Метеор. Вѣстн. 1891. № 7).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи съ 1 января по 1 мая 1891 г (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 25).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи съ 1 января по 1 іюля 1891 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 28 и 35).

Дубровскій, А. Проституція въ Россійской Импер. по обслѣдованіи 1-го авг. 1889 г. (Статист. Росс. Импер. XIII.—Изд. Центр. Статист. Ком. Мин. Вн. Дѣлъ). 1890.

Состояніе хлѣбовъ въ Европейской Россіи къ 10 іюля 1891 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 29).

Шатиловъ. Нужны ли высшія спеціальныя сельско-хоз. заведенія въ Россіи (Тр. И. Моск. Общ. С. Хоз. XXVIII. 1891).

Перепелкинъ, А. П. Отношеніе русской с.-хоз. практики къ с.-хоз. знаніямъ, въ связи съ развитіемъ с.-хоз. образованія въ странѣ (Тр. И. Моск. Общ. С. Хоз. XXVIII. 1891).

Потанинъ, Г. Пилигримъ въ былинахъ и сказкахъ (Этнографич. Обозрѣніе. IX. 1891).

Якушкинъ. Замѣтки о вліяніи религіозныхъ вѣрованій и предразсудковъ на народные юридическіе обычаи и понятія (Этнографическое Обозрѣніе. IX. 1891).

Beiträge zur Segelanweisung für die Westküste von Nowaja Semlja (Annal. d. Hydrograph. u. Marit. Meteorol.) Hft. VI. 1891.

Финляндскія почтово-сберегательныя кассы (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли. № 23). 1891.

Смирновъ И. Наброски изъ исторіи финской культуры (Этнограф. Обозр. IX. 1891).

Лейстъ, Эрнестъ. О температурѣ почвы въ Павловскѣ. Съ 3 литограф. таблицами (Метеорологич. сборникъ Имп. Академ. Наукъ. Томъ I. № 7. 1891. Стр. 438).

Доклады новоладожской уѣздной земской управы. 1890. С.-Петерб. 1891.

Безобразовъ, В. П. Народное хозяйство Россіи. Московская (Центральная) Промышлен. область. Часть III. Костромская губ. 146 стр. 1889.

Отчетъ Чухломской уѣздной земской управы Очередному Уѣздному Земскому Собранію за 1890 г. Кострома. 83 стр. 1891.

Сборникъ постановленій Чухломского Уѣзднаго Очереднаго Земскаго Собранія 15—17 марта 1891 г. Кострома. 1891.

Постановленія Кологривскаго уѣзднаго земскаго собранія 1891 г. Кострома. 1891.

Weihrauch. Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat in den Jahren 1881—85. Dorpat. 1891.

Лѣсная промышленность Риги (Вѣстникъ Финансовъ, Промышлен. и Торг. № 23) 1891.

Торговля Риги въ 1890 г. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. № 26). 1891.

Руговичъ. Опредѣленіе округовъ охраны Кеммернскихъ, Бальдонскихъ, Друскеникскихъ и Цѣхоцинскихъ источниковъ минеральныхъ водъ (Горный Журн. 1891. Апрѣль—Іюнь).

Линниченко. И. А. Критическій обзоръ новѣйшей литературы по исторіи Галицкой Руси (Журн. Мин. Нар. Просв. 1891, іюль).

В. С. Рѣки нашей западной границы (Русск. Судоходство № 132). 1891.

Романовъ Е. Дѣтскія игры бѣлорусскихъ евреевъ (Этнограф. Обозрѣн. IX. 1891).

Отчетъ о дѣйствіяхъ и занятіяхъ Витебскаго губерн. статистич. комит. за 1890 г.

Таблицы о движеніи населенія въ г. Москвѣ въ 1890 г. (Приложен. къ V вып. „Извѣст. Московск. Городск. Думы“) 1891 г.

Есть-ли штунда въ Рязанской губ.? (Миссіонерскій Сборникъ 1891 г. Май—Іюнь).

Майновъ, В. Н. Матеріалы по антропологіи Мордвы-эрзя Нижегородскаго уѣзда (Дневникъ Антропологич. Отдѣл., вып. 4. Москва). 1891.

Сибирцевъ. О послѣтретичныхъ образованіяхъ въ области 72-го листа 10-ти верстной карты Россіи (Изв. Геолог. Комит. 1891. № 1).

Сибирцевъ. Сѣверозападная часть 72-го листа десятиверстной карты Россіи (Изв. Геолог. Комит. 1891. № 1).

Краснопоровъ. Кустарные промыслы и ремесла на Казанской научно-промышленной выставкѣ 1890 г. (Сборникъ Пермскаго Земства. 1891. № 1—2).

Сафоновъ. Школы Оханскаго земства на Казанской научно-промышленной выставкѣ. (Сборникъ Пермскаго Земства. 1891).

Остроумовъ, И. Г. Объяснительная записка къ этнографической картѣ Пермской губерніи. Екатеринбургъ. 1891. Стр. 16.

Бѣлоусовъ. Заводы и рудники Пермскаго горнаго округа въ 1889 — 90 зав. году (Горный Журналъ 1891. Апрѣль—Іюнь).

Сборовскій А. Краткія свѣдѣнія о горнозаводской производительности V-го Верхотурскаго горнаго округа за 1890 г. (Горный Журналъ. Іюль. 1891).

Манохинъ. Санный промыселъ въ сельцѣ Дружино-Бардымскомъ, Манчажской волости (Сборникъ Пермскаго Земства. 1891. № 1—2).

Кунгурцевъ. Свѣдѣнія о посѣвѣ хлѣбовъ въ Шадринскомъ уѣздѣ за 5 лѣтъ (съ 1883—88 г.) (Сборникъ Пермскаго Земства. 1891. № 1—2).

Астафьевъ. Лѣто 1890 г. въ Ирбитскомъ уѣздѣ въ сельско-хозяйств. отношеніи (Сборникъ Пермскаго Земства. 1891. № 1—2).

Александровъ. Очеркъ врачебной организаціи въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ (Сборникъ Пермскаго Земства. 1891. № 1—2).

Журналы очереднаго Темниковскаго земскаго собранія сессіи 1890 года. Тамбовъ. 1891.

Поливановъ, В. Н. О Муранскомъ могильникѣ въ Симбирской губерн. (Дневникъ Антропол. Отд. Вып. 2. 1891. Москва).

Лѣсопромышленность въ районѣ волжскаго бассейна (Вѣстникъ Финансовъ, Промышлен. и Торговли. № 29—30. 1891).

Слезскинскій, А. Мѣропріятія къ улучшенію Вышневолоцкой и Тихвинской водныхъ системъ (Русск. Судоходство. №№ 13?—134) 1891.

Павловъ, А. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между р. Сурой, верховьями Инсара и Мокши (Извѣстія Геологическ. Комитета. 1891. № 2).

П. Ф. Пониженіе уровня воды въ сѣверной части Волги и обзоръ вышневолоцкой системы (Русск. Судоходство. №№ 133—134). 1891.

Hahn, C. Die Wolga. Eine bibliographische Studie (Das Ausland. 1891. №№ 27—29).

Шатиловъ. Хлѣвный навозъ въ средне-русскихъ черноземныхъ хозяйствахъ (Тр. Имп. Моск. Общ. С. Хоз. XXVIII. 1891).

Ржонсницкій. Условія эксплоатаціи, качества и будущность бураго угля въ юго-западной Россіи (Горн. Журн. 1891. Апрѣлъ—Іюнь).

Вержбицкій, Т. І. Изъ южно-русскихъ легендъ (Этногр. Обозрѣн. IX. 1891).

Köppen, Fr. Th. Ueber Tundren und Steppen einst und jetzt, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Tierwelt. (Das Ausland. 1891. № 30).

Крыловъ, Н. Обводненіе южныхъ степей (Продолженіе доклада М. Н Герсеванова) (Русское Судоходство. №№ 133—134) 1891.

Лохтинъ, В. Рѣчная область Днѣстра (Гидрологическій очеркъ) (Метеор. Вѣстн. № 7) 1891.

Крыловъ, Н. Проектъ правилъ переходнаго движенія по воднымъ путямъ въ районѣ Кіевскаго округа путей сообщенія (Русское Судоходство. № 132). 1891.

Сельско-хоз. хроника Херсонской губ. Апрѣль и Май. 1891 г. (Изданіе Херсон. Губерн. Земск. Управы).

Постановленія Херсонскаго уѣзднаго земск. собранія очередной сессіи 1891 г. Херсонъ. 1891.

Волоховъ. Нѣсколько данныхъ, касающихся изученія эпидеміи дифтерита въ Херсонской губ. (Сборн. Херсонск. земства. 1891. № 5).

Треввинскій. Лѣса Херсонской губ. (Сборникъ Херсонскаго Земства. 1891. № 5).

Борисовъ, Н. И. Очеркъ частнаго землевладѣнія въ Александрійскомъ уѣздѣ (Зап. Имп. Общ. С. Хоз. Южной Россіи. 1891. № 5 и 6).

Торговля и промышленность Одессы въ 1890 году (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 34).

Улейниковъ, Л. Еврейскія земледѣльческія колоніи Екатеринославской губ. въ 1890 г. Спб. 1891.

Дѣятели слободской Украины прошлаго вѣка (Кіевская Старина. Іюнь. 1891)

П. И. Изъ области малорусскихъ народныхъ легендъ (Этнограф. Обозр. IX. 1891).

Красновъ, А. Н. Современное состояніе вопроса о происхожденіи Слободско-Украинской степи (Харьков. Сборн., вып. 5-й. 1891).

Павловичъ, Л. О. Очерки растительности Харьковской губ. и сосѣднихъ съ нею мѣстностей (Харьк. Сборн. Вып. 5-й) 1891.

Харьковскій календарь на 1891 годъ.

Коваленка, Г. О народной медицинѣ въ Переяславскомъ уѣздѣ Полтавской губ. (Этногр. Обозрѣн. IX. 1891).

Обзоръ сельскаго хозяйства въ Полтавской губ. за 1890 годъ по сообщеніямъ корреспондентовъ (съ 4 картограммами). Полтава. 1891.

Виды на урожай въ Полтавской губ. въ 1891 г. Полтава. 1891.

Донецкая каменноугольная промышленность (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 27).

Соколовъ, Н. О неогеновыхъ отложеніяхъ по нижнему Дону и о сѣверной границѣ распространенія понтическихъ отложеній въ Европейской Россіи (Изв. Геолог. Комит. 1891. № 2).

Ососковъ, П. А. О возрастѣ яруса пестрыхъ мергелей и объ отношеніи его къ брахіоподовому горизонту цехштейна. (Оттискъ изъ календаря и справочной книги для города Самары и Самарской губ. на 1888 г. Стр. 132—174).

Никольскій, Д. П. О размѣрахъ женскаго башкирскаго таза. (Дневн. Антрополог. Отд. Вып. I. 1891. Москва).

Керсновскій, Б. О предсказаніи наименьшей температуры ночи по дневнымъ наблюденіямъ для Астрахани, Елисаветграда и Варшавы. (Съ 1 табл. кривыхъ) (Метеоролог. Сборникъ Имп. Акад. Наукъ. Томъ I. № 3. 1890. 26 стр. и (Зап. Имп. Акад. Наукъ. Томъ 64, кн. 1 1891).

Бородинъ, Н. Уральское казачье войско. Статистическое описаніе въ двухъ томахъ съ 10 картами. Т. I. 1891. 947 стр. Т. II. Приложеніе и карты 71 стр. 1891. Издан. уральск. войсков. хозяйств. управленія.

Прендель, Р. А. Очеркъ геологическаго строенія Крымскихъ горъ (Зап. Имп. Общ. С. Хоз. Южной Россіи. 1891. № 5 и 6).

Долинскій, Л. П. О полезныхъ минералахъ Крыма (Зап. Имп. Общ. С. Хоз. Южной Россіи. 1891. № 5 и 6).

Симиренко, Л. Опытъ изслѣдованія Крымскаго промышленнаго плодоводства и плодоторговли (Зап. Имп. Общ. С. Хоз. Южной Россіи. 1891. № 5 и 6).

Иковъ, К. Н. Къ краніологіи татаръ Южнаго Берега Крыма (Дневн. Антропологич. Отдѣл. Вып. I. 1891. Москва).

Лыжинъ, Н. И. Антропологическія наблюденія надъ Таврическими татарами. (Дневникъ Антропол. Отд. Вып. I, 1891. Москва).

Клоссовскій, А. Колебаніе уровня и температуры въ береговой полосѣ Чернаго и Азовскаго морей (Зап. по Гидрографіи, 1890 года, кн. II).

Афанасьевъ, М. На Каспіѣ (Русское Судоходство. №№ 132—134) 1891.

С. Н. Korallen im Kaspischen Meer. (Das Ausland. 1891. № 27).

Прилежащія страны Европы.

Движение на населението въ Българското Княжество прѣзъ 1888 година. София. 1891.

Статистика за Търговията на Българското княжество съ Чуждитѣ Държави за 1890 година. 1891, стр. 375.

Ф. К. Порты міровой торговли. Кюстенджи (Констанда), Сулинъ, Галацъ, Браиловъ, Варна (Русское Судоходство. №№ 132—134). 1891.

Кавказъ.

Надеждинъ, П. П. Опытъ Географіи Кавказскаго края. Тула. 1891. 282 стр.

Описаніе Кавказскаго шелководства, подъ редакціей Н. Шаврова. (Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. XI. 1891).

С. Н. Neue Gletscher im Kaukasus. (Das Ausland. 1891. № 36).

Максимовъ, Ев. Статистическія таблицы населенныхъ мѣстъ Терской области. Т. II, в. IV. Владикавказскій Округъ. 1890. V. Нальчикскій Округъ. 1890. VI. Хасавъ-Юртовскій Окр. 1891. VII. Грозненскій Округъ. 1891.

Малявкинъ. Станица Червленная, Кизлярскаго отдѣла, Терской обл. (Этнографич. Обозрѣн. IX. 1891).

Dolbeschew, W. I. Ausgrabungen auf den Gräberfeldern von Kumbulte in Digorien (Kaukasus) (Mit 12 Text-Illustrationen). Nebst erläuternden Bemerkungen von Franz Heger (Mitth. der Anthropol. Gesellsch. in Wien. XXI Bd. II—III Heft). 1891.

Промысловыя занятія въ нѣкоторыхъ населенныхъ пунктахъ Закавказья, подъ редакц. А. Словинскаго. (Сборникъ Матеріал. для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. IX. 1891).

Проценко. О необходимости производства изысканій для жел. дороги по 3-му направленію—на Сухумъ для соединенія Россіи съ Закавказьемъ (съ картой). (Зап. Кавк. Отд. Имп. Русск. Техн. Общ. Т. XX. 1891. В. 2).

Татариновъ. Температура воздуха и теплые нисходящіе вѣтры въ Сухумѣ. (Метеоролог. Вѣстн. № 7). 1891.

Новые варіанты сюжета о Полифемѣ: а) Киргизскіе разсказы. Н. Остроумова; б) Алтайскій варіантъ, сообщ. М.; в) Грузинскій варіантъ, сообщ. А. Гренъ. (Этнограф. Обозрѣн. IX, 1891).

Rod. v. Erckert. Chewssurien und Chewssuren (Nach den neuesten Forschungen von Chudadoff und Fürst Eristoff). (Ausland. № 35). 1891.

N. Проектъ устройства на р. Курѣ легкаго буксирнаго пароходства и торговыхъ факторій. (Русское Судоходство. № 132). 1891.

Митто. Бассейнъ Гокчинскаго озера. (Горный Журналъ. 1891. Апрѣль—Іюль).

Барботъ-де-Марни, Н. и С. Симоновичъ. Геологическое изслѣдованіе Бинагадинскаго нефтеноснаго района Апшеронскаго полуострова. 245 стр. Съ приложен. пластовой карты и 3-хъ таблицъ чертежей. (Матеріалы для Геологіи Кавказа. Серія 2-я, кн. 5-я. Тифлисъ. 1891).

Нефтяная промышленность за первое полугодіе 1891 года (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 34).

В. М. Отголоски Рустеміады у Курдовъ. (Этногр. Обозрѣн. IX. 1891).

Артамоновъ, Л. К. Сѣверный Азербайджанъ. Военно-топографическій очеркъ. 456 стр. Тифлисъ. 1890.

Сибирь.

Отъ Владивостока до Уральска. Путеводитель къ путешествію Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника Цесаревича. Составленъ Центральнымъ Статистическимъ Комитетомъ М. В. Д. Спб. 1891.

Отъ Владивостока до Уральска. Карты къ путешествію Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника Цесаревича. Изданіе Центральнаго Статистическаго Комитета М. В. Д. С.-Петербургъ. 1891.

Водный путь отъ Томска до Омска. Путеводитель къ путешествію Его Императорскаго Высочества Государя Наслѣдника Цесаревича. Составленъ Центральнымъ Статистическимъ Комитетомъ М. В. Д. Спб. 1891.

Le Transsibérien (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. de Lyon. 1891).

Kosmovsky, C. Quelques mots sur les couches à végétaux fossiles dans la Russie orientale et en Sibérie (Bullet. d. l. Soc. Impér. des Naturalist. de Moscou. 1891. № 1).

Шостакъ. Гидравлическая разработка золотоносныхъ породъ въ примѣненіи къ сибирскимъ пріискамъ. (Горный Журналъ. 1891. Апрѣль—Іюнь).

Ивановскій, А. А. Указатель этнографическихъ статей и замѣтокъ, помѣщенныхъ въ сибирскихъ изданіяхъ отъ начала ихъ существованія (Этнограф. Обозрѣн. IX. 1891).

Woloschinow. Die Sibirische Eisenbahn (Russische Revue. 1891. 2 Hft.).

Крыловъ, П. Липа на предгорьяхъ Кузнецкаго Алатау. (Изв. Импер. Томскаго Университета. Кн. 3-я) 1891.

Леманъ, Э. Составъ солей, содержащихся въ водѣ озеръ Широ и Шунетъ и рѣчки Солоновки. (Изв. Имп. Томскаго Университ. Кн. 3-я. 1891).

Клеменцъ, Д. А. Матеріалы, собранные при экскурсіяхъ въ верхній Абаканъ въ 1883 и 84 гг. (Записки Зап. Сибир. Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. Кн. XI). 1891.

Прейнъ, Я. П. Матеріалы для флоры Енисейской и Томской губ. (Изв. Вост.-Сиб. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXII. №№ 2—3). 1891.

Харузинъ, Ал. Киргизы Букеевской Орды. Вып. II. Часть I. (Изв. Имп. Общ. Люб. Естеств., Антропол. и Этногр. Томъ LXXII). Стр. 823. 1891.

Харузинъ, А. Н. Библіографическій указатель книгъ и статей, касающихся этнографіи киргизовъ и кара-киргизовъ съ 1734 по 1891 г. (Этнографич. Обозр. IX. 1891).

Памятная книжка Иркутской губ. на 1891 годъ. Иркутскъ. 1891.

Зайцевъ, А., пр. О породахъ нѣкоторыхъ пунктовъ Киргизской степи между Иртышемъ и оз. Балхашемъ (Изв. Имп. Томскаго Университета. Кн. 3-я. 1891).

Обручевъ, В. А. Остатки мамонта и ископаемаго зубра по р. Окѣ выше села Зиминскаго. (Изв. Вост.-Сиб. Отд. И. Рус. Геогр. Общ. XXII. №№ 2—3). 1891.

Обручевъ, В. А. Юрскіе растительные остатки съ р. Зеи (Изв. В.-Сиб. Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. XXII. №№ 2—3). 1891.

Обручевъ, В. А. Геологическое изслѣдованіе Олекминско-Витимской горной страны и ея золотоносныхъ розсыпей въ 1890 г. (Изв. Вост.-Сиб. Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. XXII. №№ 2—3). 1891.

Latkin, N. Statistisches über das jakutskische Gouvernement. (Peterm. Geogr. Mitt. 1891. № VI).

Отчетъ Якутскаго Областнаго Статистическаго Комитета за 1889 годъ Иркутскъ. 1891.

Памятная книжка Якутской Области на 1891 г.

Барановъ, А. Е. На рѣкѣ Амурѣ въ 1854—55 гг. (Рус. Старина. Августъ. 1891 г.).

Diener, C. D-r. Ergebnisse der Forschungsreisen K. v. Ditmars auf der Halbinsel Kamtschatka in den Jahren 1851 — 55 (Peterm. Geogr. Mitt. VII). 1891.

Васильевъ. Нашъ Востокъ и его промысла. (Морск. Сборн. №№ 6 и 7. 1891) (продолженіе).

Плаксинъ. Въ Южно-Уссурійскомъ краѣ и на дальнемъ Востокѣ (Русск. Старина. 1891. № IX).

Heyking. Die Streitfragen wegen des Fischereirechtes im Behringsmeere und an der Küste von Neu-Fundland vor ihrer schiedsrichterlichen Entscheidunk. (Russische Revue. 1891. 2 Hft.).

Aurich, v. Die Fremdstämme an der russischen Küsten des Stillen Ozeans. Nach russischen Quellen und Aufzeichnungen bearbeitet (Ausland. № 35. 1891).

Закаспійская область и Туркестанъ.

Лессаръ, П. Оксусъ. Его древнее соединеніе съ Каспійскимъ моремъ. Съ французскаго перевелъ и примѣчаніями снабдилъ А. Романовичъ. 38 стр. Съ листомъ чертежей. Ташкентъ. 1891.

Романовскій, Г. Д. Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края. Вып. III. Историческая геологія: палеонтологическій характеръ осадочныхъ образованій западнаго Тянь-Шаня и Туранской низменности. (Съ 23-мя таблицами). 1890. Стр. 165.

Матвѣевъ. Постройка экономическихъ зданій въ Туркестанѣ, съ чертежами. (Тр. Имп. Моск. Общ. С. Хоз. XXVIII. 1891).

Персія и Азіатская Турція.

Kiepert, H. Specialkarte von Westlichen Kleinasien nach seinen eigenen Reisen und nach anderen grösstenteils noch unveröffentlichten Routenaufnahmen Masstab 1:250,000. Berlin. 1890.

Habenicht, H. Klein-Asien in 1:3700,000 (Stieler's Hand-Atlas. 1891).

Елисѣевъ, А. В. Турки-османы. (Дневн. Антропол. Отд. Вып. 2-й. 1891. Москва).

Ивановскій, А. А. Туркмены и турки по краніометрическимъ изслѣдованіямъ (Дневникъ Антропол. Отдѣл. Вып. 3-ій. 1891. Москва).

Гедеоновъ, Д. Астрономическія опредѣленія пунктовъ въ турецкой Арменіи и Курдистанѣ въ 1889 году. 1891. 13 стр.

Petermann. Iran und Turan in 1.7500,000. (Stieler's Hand-Atlas. 30 L.). 1891.

A Journey from Tehran to the Karun and Mohamrah. (Proceed. of the Royal Geograph. Society. 1891. August).

Les Anglais et l'Afghanistan (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. d. Lyon. 1891).

Центральная Азія.

Потанинъ, Г. Н. Монгольское сказаніе о Хутула-ханѣ (Этнограф. Обозр. IX. 1891).

Petermann, A. Inner-Asien und Indien in 1:7500,000 (30 Lief. Stieler's Hand-Atlas. 1891).

Wegener, Georg. D-r. Versuch einer Orographie des Kuen-lun (Zeitschr. d. Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin. Bd. XXVI. 1891. № 3). 1891.

Городъ Ласса въ Тибетѣ; Грогама-Санберга. (Переводъ). (Изв. Вост.-Сиб. Отд. Имп. Рус. Геогр. Общ. XXII. №№ 2—3). 1891.

Соколовъ, М. Буддійская параллель къ ростовской легендѣ объ ордынскомъ царевичѣ Петрѣ (Этногр. Обозрѣн. IX. 1891).

Средне-азіатская выставка въ Москвѣ. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 35).

Китай, Корея и Японія.

Kreitner von. G. R. Die Chinesische Provinz Kansu. (Mitt. d. Deutsch. Gesellschaft für. Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. 39 Hft.). 1888.

Büchner, E. Les Mammifères rapportés per l'Expedition au Kansu (1884—87) (Bullet. d. l'Acad. Impér. des Sciences de St.-Petersb. XXXIV. № 1). 1891.

Березовскій и Біанки. Птицы Ганьсуйскаго путешествія Г. Н. Потанина. Матеріалы по орнитологіи Китая, главнымъ образомъ южной части провинціи Гань-су. 1891. Стр. XL+155. Три табл. Изд. Имп. Рус. Геогр. Общ.

Торговля Россіи съ Китаемъ черезъ Кяхту въ теченіе первой трети 1891 года. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 30).

Торговля Кяхты въ 1890 году (Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. № 23). 1891.

Nocentini, L. Ciungking, nuovo porto Cinese aperto agli Europei. (Bollet. della Societa Geografica Italiana Ser. III. Vol. IV. 1891).

Schwab. Itinéraire juif d'Espagne en Chine au IX-e Siècle (Revue de Géographie. 1891. Aout-Septembre.).

Relations commerciales ente le Tonkin et la Chine. (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. de Lyon. 1891).

Les causes de l'émigration chinoise. (Soc. de Géogr. Commerc. de Bordeaux № 15. 1891).

Schlegel, G. Iets over Chineesche dood Kisten (Met. Taf. XII) (Internat. Archiv für Ethnographie. 1891. Bd. IV. Hf. III).

Abbé Marnas. Le Japon. (Bull. d. l. Soc. d. Géogr. de Lyon. 1891).

Fesca, M. D-r. Literatur über die Verhältnisse des Bodens und der Landwirthschaft in Japan (Mitt. d. Deutsch. Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. 39 Hft.) 1888.

Rudolff. Bemerkungen über die Rechtsplege unter den Tokugawa. (Mitt. d. Deutsh. Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. 38 Hft.) 1888.

Michaelis. Beitrag zur Kenntniss der Geschichte des Japanischen Strafrechts (Mitt. d. Deutsch. Gesellsch. für. Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. 38 Hft.) 1888.

Alsberg, M. Die Heilkunde in Japan. (Das Ausland. 1891. № 36).

Ussèle, L. A travers le Japon. Paris. 1891, pp. 172.

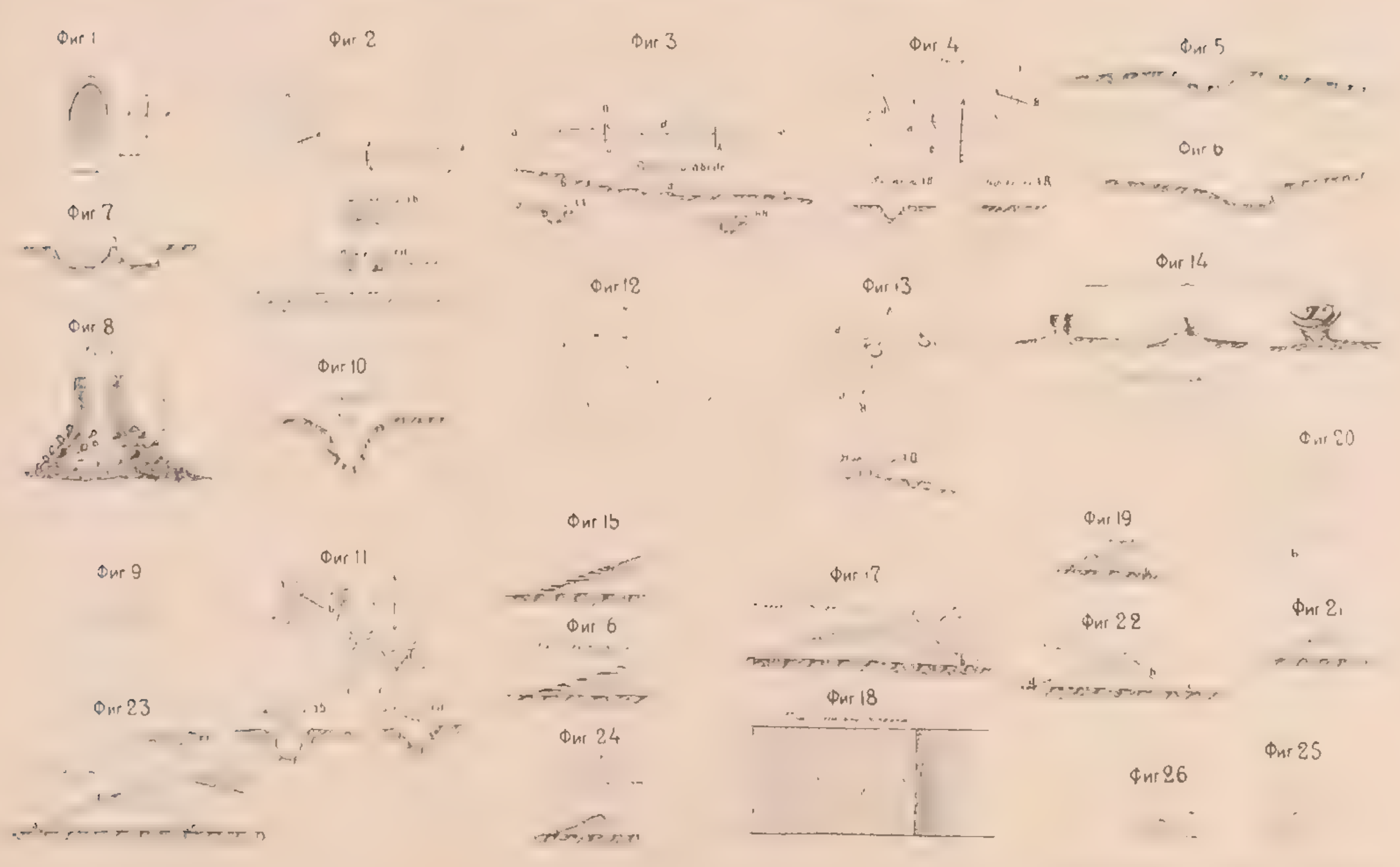
Schmeltz, I. D. E. Die Sammlungen aus Korea. (Internat. Archiv für Ethnographie. 1891. Bd. IV. Hf. III).

Замѣченная опечатка: Въ Извѣстіяхъ Имп. Р. Г. Общ. 1891 г., вып. IV, стр. 294, строка 2, сверху

Напечатано: Латкинымъ.

Должно быть: Л*ы*ткинымъ.

Къ статьѣ Х. В. Гельмана „Наблюденія надъ движеніемъ летучихъ песковъ въ Хивинскомъ ханствѣ“.

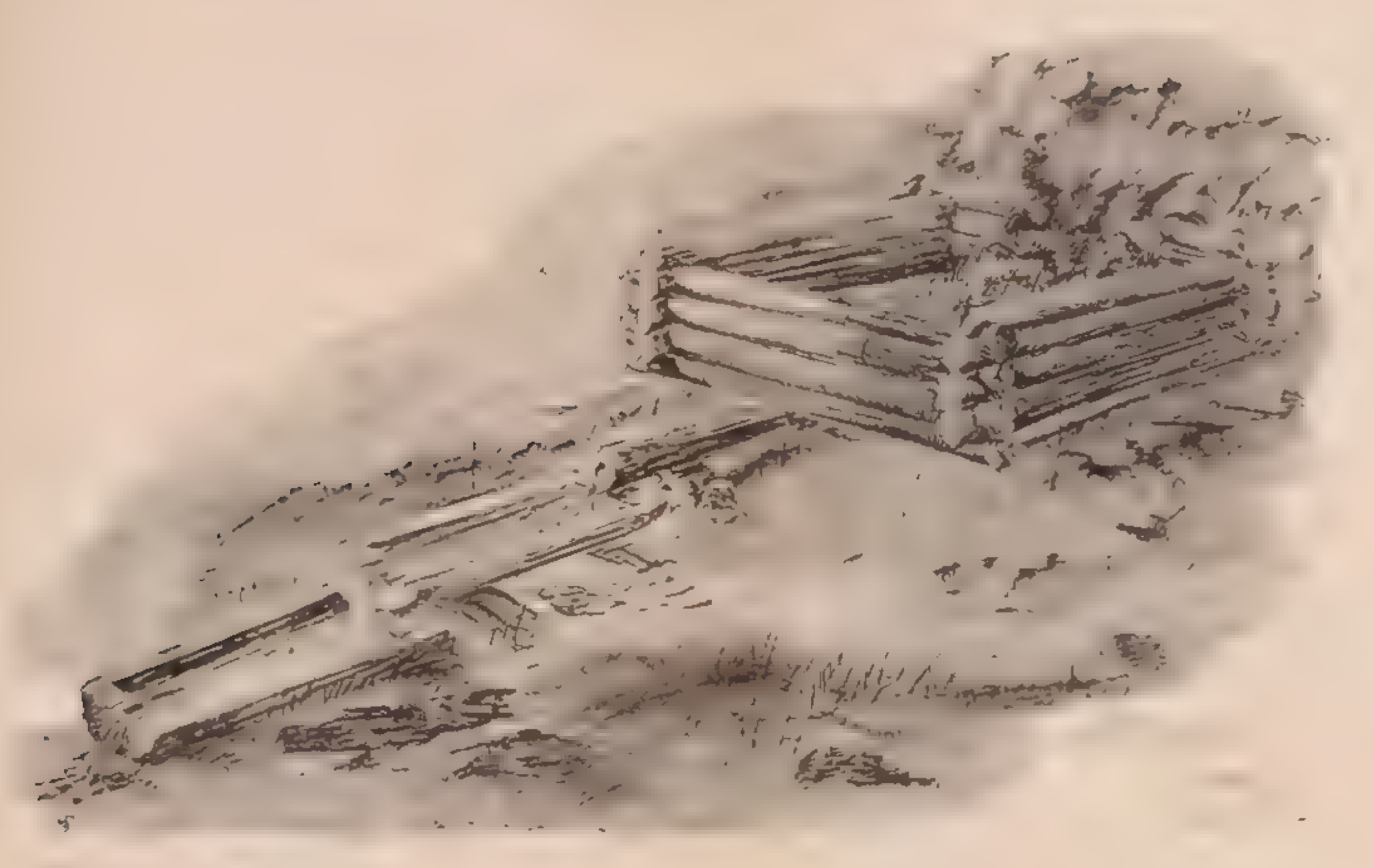


Sc
graphie
Re
Géogr.
Le
№ 15.
Sc
Archiv
Ab
Fe
wirthsc
Ostasie
Ru
d. Deu
1888.
Mi
rechts
Tokio.
Al
U
Sc
Ethnog

З
стр. 2
Н
Д

Къ статьѣ Абсолютная высота истоковъ р. Днѣпра и р. Камы [illegible] ч. А. А. Тилло

Истокъ рѣки Камы.



[illegible]

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ

О ПУТЕШЕСТВІИ

Чрезъ Кашгарію въ сѣверо-западный Тибетъ.

М. В. Пѣвцова,

Д. чл. И. Р. Г. О.

(Читано въ общемъ собраніи И. Р. Г. О. 2-го октября 1891 г.).

По смерти знаменитаго нашего путешественника, Н. М. Пржевальскаго, преждевременно скончавшагося 20 октября 1888 года въ г. Караколѣ (нынѣ Пржевальскъ) Семирѣченской области, на пути съ экспедиціей въ центральную Азію,—начальство надъ этой экспедиціей возложено было на меня. Въ личный составъ экспедиціи, сверхъ сотрудниковъ покойнаго Н. М. Пржевальскаго, поручика В. И. Роборовскаго и подпоручика П. К. Козлова,—былъ включенъ геологъ, горный инженеръ К. И. Богдановичъ, а число нижнихъ чиновъ конвоя сокращено до 12-ти человѣкъ.

Задача экспедиціи заключалась въ обозрѣніи горнаго хребта Куэнъ-луня, на пространствѣ приблизительно отъ верховья р. Керіидарьи до меридіана оз. Лобъ-нора, и сѣверной окраины высокаго Тибетскаго нагорья.

Выступивъ 14-го мая 1889 года изъ г. Пржевальска, экспедиція направилась къ западу по прибрежной равнинѣ озера Иссыкъкуля, окаймленной съ юга хребтомъ Кыргызынъ-ала-тау и въ 20 верстахъ отъ города миновала урочище Кай-сары, противъ котораго на днѣ озера, на глубинѣ около 6 футовъ, находятся любопытныя развалины древняго города, построеннаго изъ превосходнаго кирпича. Изъ этихъ развалинъ волны озера выбрасываютъ по временамъ разную домашнюю утварь и мѣдныя монеты.

Пройдя около 90 верстъ по упомянутой равнинѣ, мы повернули на югъ, въ горы хребта Кыргызынъ-ала-тау, и вступили въ глубокое ущелье Барсъ-коунъ, замѣчательное совершеннымъ отсутствіемъ побочныхъ тѣснинъ. Изъ этого ущелья экспедиція поднялась 20-го мая по глубокому снѣгу на перевалъ Барсъ-коунъ болѣе 12.000 фут. высоты и слѣдовала далѣе на югъ верстъ 8 по долинѣ, покрытой также глубокимъ снѣгомъ, употребивъ на этотъ короткій переходъ цѣлый день.

Такъ какъ горы по прямой дорогѣ на югъ, черезъ перевалъ Суёкъ, были тоже покрыты глубокимъ снѣгомъ, то мы направились кружнымъ путёмъ на востоко-юго-востокъ внизъ по рѣчкѣ Арабель, долина которой, по рекогносцировкѣ съ высокой горы, казалась почти совершенно свободною отъ снѣга. Пройдя безпрепятственно по этой долинѣ двѣ станціи, экспедиція повернула на югъ, пересѣкла пологій хребетъ и слѣдовала до главнаго хребта Тянь-шаня по высокой, волнистой странѣ, называемой киргизами сыртомъ. Эта волнистая земля, весьма богатая пастбищами, замыкается на югѣ главнымъ хребтомъ Тянь-шаня, сѣверный склонъ котораго коротокъ и довольно отлогъ, а южный длиненъ и близь гребня хребта очень крутъ. Тянь-Шань мы пересѣкли 29-го мая, съ большимъ трудомъ, по перевалу Бедэль, имѣющему болѣе 13.500 фут. высоты и покрытому еще въ то время на сѣверномъ склонѣ глубокимъ снѣгомъ.

Съ вершины перевала экспедиція спустилась въ узкую долину рѣчки Бедэль, принимающей въ верховьяхъ множество притоковъ. Южнѣе долина расширяется, а рѣчка, получающая названіе Уй-талъ, течетъ мѣстами въ глубокомъ корридорѣ съ отвѣсными конгломератовыми берегами.

По выходѣ изъ долины рѣчки Уй-талъ, мы оставили главный хребетъ Тянь-шаня и передъ нами предстала весьма широкая долина, окаймленная съ юга высокимъ хребтомъ. По этой обширной долинѣ течетъ съ запада на востокъ многоводная и быстрая рѣка Таушканъ-дарья, черезъ которую экспедиція едва переправилась, не смотря на раздѣленіе ея на 8 рукавовъ.

Отъ переправы дорога идетъ сначала на западъ, потомъ на югъ, въ горы помянутаго хребта, называемаго Кара-тэке и представляющаго весьма длинный восточный отрогъ Тянь-шаня. Поднимаясь постепенно на этотъ хребетъ по узкой долинѣ, мы близь гребня его прошли черезъ любопытную тѣснину, имѣющую около 120 саж. длины, отъ 3 до 5 саженей ширины съ совершенно отвѣсными каменными боками до 100 саж. высоты. Не смотря на

то, что солнечные лучи освѣщаютъ лишь весьма короткое время эту мрачную тѣснину,—въ ней найдено 14 видовъ цвѣтковыхъ растеній. Звукъ, даже слабый, раздается въ тѣснинѣ рѣзкимъ, перекатистымъ эхо.

Изъ этого ущелья, называемаго Дунгаретъ-мё-агазы, дорога поднимается на гребень хребта Кара-тэке. Съ высоты перевала, называемаго Дунгаретъ-мё и поднимающагося до 9.000 футовъ, виднѣлись на сѣверномъ склонѣ хребта кое-гдѣ еловые перелѣски, луга съ юртами и стадами кочующихъ въ хребтѣ киргизовъ. Спускъ съ перевала, очень крутой и каменистый, ведетъ въ узкую долину. Пройдя по ней верстъ 20, мы повернули на юго-востокъ, прошли чрезъ двѣ тѣснины и потомъ по широкой долинѣ вышли изъ хребта, имѣющаго въ этомъ мѣстѣ около 80 верстъ ширины, на равнину, къ первому попутному селенію Кашгаріи—Калпынъ.

Страна, въ которую мы спустились съ Тянь-шаньскихъ горъ, называемая Кашгаріею, или восточнымъ Туркестаномъ, представляетъ обширную котловину, поднимающуюся среднимъ числомъ около 3.500 футовъ надъ уровнемъ моря и окруженную почти со всѣхъ сторонъ горами. На югѣ и юго-западѣ она окаймлена колоссальнымъ окраиннымъ хребтомъ Тибетскаго нагорья, Куэнъ-лунемъ, на сѣверѣ и сѣверо-западѣ Тянь-шанемъ, а на сѣверо-востокѣ замыкается невысокими, пустынными отрогами этого послѣдняго, простирающимися весьма далеко на юго-востокъ подъ общимъ названіемъ Курукъ-тагъ. Только въ восточной своей части эта котловина сообщается съ сосѣдней обширной Хамійской пустыней посредствомъ широкихъ (2 дня пути) воротъ между Куэнъ-лунемъ и Курукъ-тагомъ.

Такое замкнутое положеніе кашгарской котловины, окруженной высокими горами, которыя между прочимъ защищаютъ её отъ влажныхъ западныхъ и сѣверо-западныхъ вѣтровъ, обусловливаетъ чрезмѣрную сухость въ ней воздуха и отчасти нѣкоторую своеобразность флоры и фауны этой страны. [1]) По причинѣ необычайной сухости климата, наибольшая внутренняя часть Кашгаріи представляетъ обширную пустыню, называемую туземцами на западѣ Такла-маканъ, и только подгорныя окраины этой страны, орошае-

---

[1]) Дѣйствительно, нѣкоторыхъ растительныхъ и животныхъ видовъ, широко распространенныхъ по сосѣднимъ странамъ Центральной Азіи, въ Кашгаріи не встрѣчается. Съ другой стороны этой котловинѣ присущи формы, которыхъ нѣтъ въ сопредѣльныхъ ей странахъ.

мыя рѣками и рѣчками, сбѣгающими съ сосѣднихъ горъ, испещрены оазисами, съ лёссовою почвою, въ которыхъ ютится ея осѣдлое населеніе.

Кашгарская пустыня, простирающаяся до 800 верстъ въ длину и до 350 верстъ въ ширину, судя по показаніямъ туземцевъ и отчасти по нашимъ собственнымъ наблюденіямъ, почти вовсе лишена органической жизни, за исключеніемъ лишь долинъ весьма немногихъ проникающихъ въ неё рѣчекъ. Эта мертвая пустыня, однако, не на всемъ пространствѣ покрыта пескомъ: высокія песчаныя гряды чередуются въ ней мѣстами съ ровными или слегка волнистыми площадями, усѣянными лишь щебнемъ и галькою. Замѣчательно также то, что Кашгарская пустыня окаймлена со всѣхъ сторонъ, какъ кольцомъ, широкой полосой тополеваго лѣса (по туземному тогракъ), тянущагося длинной, непрерывной лентой на сѣверозападѣ, сѣверѣ и востокѣ по берегамъ р. Яркендъ-дарьи, на юго-западѣ и югѣ — по подгорной полосѣ, въ которой грунтовыя воды сочатся съ горъ на небольшой глубинѣ, а на юго-востокѣ—по нижнему теченію р. Черченъ-дарьи.

Кашгарія населена, какъ выше сказано, лишь на подгорныхъ окраинахъ, гдѣ исключительно встрѣчаютя оазисы, земледѣльческимъ народомъ, численность котораго простирается до 2.000,000 человѣкъ. Въ этнологическомъ отношеніи кашгарцы представляютъ помѣсь древне-персовъ съ тюрко-монголами и говорятъ на тюрко-персидскомъ языкѣ съ весьма значительнымъ, впрочемъ, преобладаніемъ тюркскихъ словъ, и примѣсью немногихъ арабскихъ. Они исповѣдуютъ исламъ (суннитскаго толка) и отличаются кроткимъ характеромъ, добродушіемъ, гостепріимствомъ и дружелюбнымъ отношеніемъ къ иноземцамъ, въ особенности къ русскимъ, которыхъ знаютъ по разсказамъ нашихъ торговцевъ—сартовъ изъ Ферганы.

Отъ селенія Калпына мы шли верстъ 70 по пустынной солончаковой равнинѣ, орошенной маленькой рѣчкой съ солоноватой водой; въ южной ея части встрѣчались солончаки, покрытые сплошь тонкой соляной корой и напоминавшіе снѣжныя поляны. Перейдя эту равнину, мы вступили въ обширный тополевый лѣсъ, простирающійся съ запада на востокъ верстъ на 100 въ длину и съ сѣвера на югъ верстъ на 60 въ ширину. На югѣ этотъ лѣсъ примыкаетъ къ широкой лѣсной полосѣ, сопровождающей р. Яркендъ-дарью.

Пройдя около 40 верстъ лѣсомъ въ юго-западномъ направленіи,

экспедиція вышла на окраину обширнаго болота Лалмой, покрытаго высокимъ камышемъ. Среди него лежитъ небольшое прѣсное озеро Акъ-куль и нѣсколько малыхъ озеръ, образуемыхъ весьма длиннымъ рукавомъ р. Яркендъ-дарьи, который мы пересѣкли еще на пути, въ лѣсу. По сторонамъ этого обширнаго болота тянутся невысокіе отдѣльные кряжи, а къ сѣверо-западу отъ него простирается вдали весьма высокій и, по словамъ туземцевъ, совершенно пустынный хребетъ Чили-тагъ, примыкающій къ горамъ Каратэке.

Слѣдуя по окраинѣ болота Лалмой, мы вторично пересѣкли помянутый рукавъ р. Яркендъ-дарьи и, повернувъ на юго-востокъ, достигли 18-го іюня береговъ этой рѣки немного выше показываемаго на картахъ сліянія ея съ р. Кашгаръ-дарьей, которая, какъ оказалось въ дѣйствительности, не доходитъ до Яркендъ-дарьи, теряясь въ камышахъ и озерахъ къ востоку отъ г. Маралъ-баши.

Далѣе нашъ путь пролегалъ почти до самаго г. Яркенда вверхъ по р. Яркендъ-дарьѣ, которая въ то время стала разливаться и несла большую массу воды. Лѣвый берегъ ея покрытъ неширокой полосой тополя, а на правомъ берегу тополевый лѣсъ тянется полосою отъ 20 до 30 верстъ ширины до окраины пустыни Такламаканъ. По увѣренію туземцевъ, въ сѣверо-западной части этой пустыни, въ недальнемъ разстояніи отъ р. Яркендъ-дарьи, встрѣчаются развалины, изъ которыхъ жители ближайшихъ селеній добываютъ домашнюю утварь и цѣнныя украшенія. На раскопки ѣздятъ только зимой и не далѣе 3-хъ дней пути отъ рѣки.

Въ селеніи Аксакъ-маралъ мы вышли на большую дорогу, ведущую изъ Маралъ-баши въ Яркендъ, и продолжали по ней путь по прежнему близь лѣваго берега рѣки. Для предупрежденія наводненій на низкихъ берегахъ Яркендъ-дарьи возведены мѣстами земляныя плотины. По мѣрѣ приближенія къ г. Яркенду лѣсъ по лѣвому берегу рѣки, истребляемый дровосѣками изъ города, рѣдѣетъ и въ 80 верстахъ отъ него дорога вступаетъ въ населенную и хорошо воздѣланную мѣстность, а на послѣднихъ 20 верстахъ селенія по дорогѣ тянутся почти непрерывно. Къ западу отъ этой дороги въ разстояніи отъ 15 до 60 верстъ, простираются на всемъ ея протяженіи отъ Маралъ-баши до г. Яркенда зыбучіе безводные пески, покрытые кое-гдѣ жалкими кустарниками.

3-го іюля мы пришли въ Яркендъ и пробыли тамъ до 8-го числа того же мѣсяца. Яркендскій оазисъ, благодаря прекрасной лессовой почвѣ, считается наиболѣе плодороднымъ въ Кашгаріи;

онъ простирается съ сѣверо-востока на юго-западъ верстъ на 40 въ длину и съ сѣверо-запада на юго-востокъ до 25 верстъ въ ширину. Въ центральной его части расположены два города, обнесенные глиняными стѣнами, мусульманскій съ 32.000 жителей и китайскій (Янги-шаари) съ 1500 жителей. Въ обоихъ городахъ обширные базары съ множествомъ лавокъ. Во всемъ оазисѣ безъ городовъ считается около 150.000 жителей. Города удалены на 12 верстъ отъ р. Яркендъ-дарьи и пользуются водою изъ оросительныхъ канавъ (арыковъ), выведенныхъ изъ этой рѣки въ оазисъ. Къ югу отъ мусульманскаго города простираются обширныя рисовыя поля, доставляющія множество риса, сбываемаго въ другія мѣстности Кашгаріи.

Изъ Яркенда экспедиція продолжала путь по большой хотанской дорогѣ въ г. Каргалыкъ. Дорога пролегаетъ по населенной, хорошо воздѣланной мѣстности, селенія слѣдуютъ одно за другимъ до самаго Каргалыка. Изъ этого городка мы рѣшились повернуть на юго-западъ, въ горы и тамъ переждать жары, которыя стали сильно изнурять нашихъ животныхъ. Первыя 60 верстъ изъ Каргалыка мы шли большею частью по пустынной равнинѣ до селенія Кокъ-яръ, а потомъ вступили въ горы сѣверныхъ отроговъ Куэнъ-луня. Пройдя по нимъ около 40 верстъ на югъ, экспедиція остановилась въ этихъ горахъ, на урощищѣ Тохта-хонъ, на высотѣ около 10.000 футовъ, и пробыла тамъ почти $1^1/_2$ мѣсяца. Окрестныя горы очень круты и изборождены множествомъ ущелій и лощинъ, отличающихся повсемѣстно весьма большимъ паденіемъ. Въ ущельяхъ сѣверныхъ горныхъ склоновъ встрѣчаются изрѣдка небольшіе еловые и можжевеловые лѣски, но источники очень рѣдки и маловодны въ этихъ горахъ. Травянистая растительность, по случаю засухи, была очень тоща. Однако наши животныя, не страдая въ этомъ прохладномъ мѣстѣ отъ жаровъ и насѣкомыхъ, въ теченіе полутора мѣсяцевъ замѣтно поправились.

Изъ урочища Тохта-хонъ геологъ экспедиціи, г. Богдановичъ, совершилъ продолжительную экскурсію по горамъ между р. р. Яркендъ-дарьей и Тызнапъ, г. Козловъ добылъ въ окрестностяхъ нѣсколько интересныхъ видовъ птицъ для коллекціи, а г. Роборовскій собралъ съ сосѣднихъ горъ растенія для гербарія. Я занимался астрономическими и магнитными наблюденіями, а также собираніемъ распросныхъ свѣдѣній отъ туземцевъ объ окрестной странѣ.

1-го сентября мы выступили изъ урочища Тохта-хонъ и, миновавъ сел. Кокъ-яръ, вышли изъ горъ на обширную равнину, по

которой направились проселочнымъ путемъ на востокъ. На этой пустынной равнинѣ, покрытой почти повсемѣстно щебнемъ и галькой, встрѣчаются нерѣдко плоскія и низкія высоты, а на немногихъ орошающихъ ее рѣчкахъ разбросаны оазисы съ селеніями. Такой характеръ сохраняетъ страна до многолюднаго селенія Гума на большой дорогѣ изъ Яркенда въ Хотанъ, въ которое мы прибыли 10-го сентября, пройдя по равнинѣ около 120 верстъ.

Изъ селенія Гума экспедиція направилась по большой дорогѣ въ Хотанъ. Эта дорога пролегаетъ большею частью по весьма пустынной, щебневатой равнинѣ, на которой нерѣдко встрѣчаются обширныя площади, лишенныя вовсе растительности. Мѣстами она пересѣкаетъ небольшія песчаныя пространства, изрѣдка песчано-лессовые бугры и заросли камышей. Селенія на ней рѣдки, но довольно многолюдны и расположены исключительно на рѣчкахъ. Къ юго-западу отъ дороги тянутся почти непрерывно небольшія высоты, а за ними вдали — сѣверный отрогъ Куэнъ-луня,— Кошътагъ, вершины котораго въ то время были уже покрыты свѣжимъ снѣгомъ. Къ сѣверо-востоку отъ той же дороги на всемъ ея протяженіи простираются широкою полосою мелкіе песчано-лёссовые бугры, покрытые близь нея тамарискомъ, а далѣе тополемъ. Рѣдкій тополевый лѣсъ, по словамъ туземцевъ, растетъ среди такихъ бугровъ на всемъ пространствѣ между рр. Яркендъ-дарьей и Кара-кашемъ полосою отъ 20 до 80 верстъ ширины, а къ сѣверо-востоку отъ этой лѣсной полосы, простираются совершенно безплодныя песчаныя гряды пустыни Такла-маканъ, отстоящія отъ дороги отъ 30 до 100 верстъ.

22-го сентября экспедиція прибыла въ Хотанъ. Хотанскій оазисъ, орошаемый р. р. Кара-кашемъ и Юрунъ-кашемъ, простирается съ сѣверо-востока на юго-западъ верстъ на 70 въ длину и съ сѣверо-запада на юго-востокъ до 50 верстъ въ ширину. Почва его не чистая лёссовая, а съ небольшою примѣсью песка, уступаетъ нѣсколько въ плодородіи почвѣ оазиса Яркендскаго. Среди оазиса расположенъ мусульманскій городъ безъ стѣны съ 5000 жителей и рядомъ съ нимъ китайская цитадель съ 500 жителей, въ томъ числѣ 250 солдатъ. Хотанскій оазисъ, имѣющій около 120.000 жителей, населенъ рѣже Яркендскаго и славится выдѣлкою ковровъ, войлоковъ, мѣховъ и шелководствомъ, которое нынѣ, впрочемъ, въ упадкѣ по причинѣ болѣзни червя. Въ окрестностяхъ Хотана есть нѣсколько любопытныхъ развалинъ.

Пробывъ въ Хотанѣ 5 дней, экспедиція выступила оттуда въ

г. Керію. Дорога на протяженіи 50 верстъ отъ восточной оконечности Хотанскаго оазиса до большого селенія Чира идетъ по весьма пустынной, большею частью песчаной мѣстности. Отъ селенія же Чира она вступаетъ въ песчано-лёссовые бугры, среди которыхъ нерѣдко встрѣчаются плоскія впадины, поросшія камышемъ, и слѣдуетъ по нимъ почти до самаго г. Керіи. Къ сѣверу отъ дороги, верстахъ въ 30, по свидѣтельству туземцевъ, песчано-лёссовые бугры покрыты рѣдкимъ лѣсомъ тополя, тянущимся непрерывною полосою до 2-хъ дней пути въ ширину, отъ р. Кара-Каша до р. Керіи-дарьи. Далѣе на сѣверъ отъ этой полосы простираются высокія песчаныя гряды пустыни Такла-маканъ, въ которой нѣтъ никакой растительности. Къ югу отъ дороги полоса песчано-лёссовыхъ бугровъ тянется недалеко, а южнѣе ея, до самаго подножія Куэнъ-луня, разстилается пустынная, щебневатая равнина (по туземному сай).

Керійскій оазисъ, въ который экспедиція вступила 10-го октября, простирается съ сѣвера на югъ верстъ на 20, а съ запада на востокъ верстъ на 12. Въ немъ считается до 3000 домовъ съ 15.000 жителей.

Въ восточной части оазиса расположенъ городокъ Керія, не обнесенный стѣной и состоящій изъ одной лишь длинной улицы, служащей базаромъ, съ нѣсколькими переулками. Въ самомъ оазисѣ дома разсѣяны на большомъ пространствѣ; земледѣліе и садоводство въ немъ, благодаря достатку земли и обилію воды въ р. Керіи-дарьѣ, изъ которой выведены оросительныя канавы, находятся въ весьма хорошемъ состояніи.

Изъ г. Керіи экспедиція направилась въ селеніе Нію и первую станцію шла по песчанымъ барханамъ. Далѣе до самой Ніи дорога идетъ по щебневатой, совершенно пустынной равнинѣ, покрытой во многихъ мѣстахъ, въ особенности ближе къ Ніи, низкими и узкими песчаными грядками, простирающимися съ сѣверо-запада на юго-востокъ. Южнѣе дороги, верстахъ въ 10—15, этихъ грядокъ уже нѣтъ: тамъ до самаго подножія Куэнъ-луня разстилается пустынная щебневатая равнина. Къ сѣверу отъ дороги верстахъ въ 20-ти по прежнему тянется широкая полоса рѣдкаго тополеваго лѣса, прерывающаяся лишь на небольшомъ пространствѣ, противъ середины пути изъ Керіи въ Нію, а сѣвернѣе этой полосы простираются пески пустыни Такла-маканъ.

19-го октября экспедиція достигла селенія Ніи, расположеннаго по обоимъ берегамъ рѣчки Ніи-дарьи и состоящаго изъ 380 до-

мовъ съ 1500 жителей. Въ этомъ селеніи рѣшено было остановиться на зимніе мѣсяцы; а потому вскорѣ по прибытіи былъ нанятъ для экспедиціи просторный домъ и разыскано пастбище для животныхъ верстахъ въ 20 ниже селенія на рѣчкѣ. Но до наступленія холодовъ признано было полезнымъ совершить поѣздку въ Куэнъ-лунь для отысканія прохода черезъ него въ сѣверо-западный Тибетъ съ тѣмъ, чтобы перейти въ эту страну со всѣмъ караваномъ весною слѣдующаго 1890 года.

Оставивъ въ Ніи всѣ лишнія тяжести, а также бо̀льшую часть людей и животныхъ, мы направились 24-го октября съ небольшимъ караваномъ на наемныхъ верблюдахъ на юго-востокъ. Дойдя до подножія Куэнъ-луня, караванъ повернулъ къ сѣверо-востоку и слѣдовалъ вдоль подошвы этого хребта около 90 верстъ до бѣднаго пастушескаго селенія Карасай по волнистой мѣстности, пересѣченной балками, мѣстами очень глубокими. Изъ селенія Карасай, расположеннаго у подножія Куэнъ-луня, мы вступили въ горы этого хребта и, пройдя верстъ 14, остановились у монастыря Люнджиликъ-ханумъ. Отсюда мои сотрудники съ двумя изъ нашихъ людей и нѣсколькими туземцами совершили экскурсію на верховья р. Толанъ-ходжи, называемой въ горахъ Сарыкъ-тузъ, и нашли удобный перевалъ на Тибетское нагорье. Онъ былъ осмотрѣнъ до самыхъ истоковъ названной рѣчки и оказался вполнѣ пригоднымъ для верблюдовъ и лошадей. По отысканіи перевала, мы возвратились по старой дорогѣ въ Нію 17-го ноября и расположились тамъ на зимнюю квартиру.

Проведенные въ Ніи зимніе мѣсяцы были посвящены метеорологическимъ наблюденіямъ и вычерчиванію маршрутовъ, а также собиранію свѣдѣній объ окрестной странѣ и внутренней жизни туземнаго населенія.

Раннею весною, когда въ южной Кашгаріи стало уже довольно тепло, а въ горахъ Куэнъ-луня продолжались еще холода, мы совершили нѣсколько экскурсій для изслѣдованія наиболѣе интересныхъ мѣстностей этой страны. Геологъ экспедиціи, г. Богдановичъ, въ теченіе февраля занимался изслѣдованіемъ сѣвернаго склона Куэнъ-луня между меридіанами городовъ Керіи и Хотана, а г. Роборовскій въ продолженіе марта проѣхалъ изъ Ніи по сѣверной дорогѣ въ Черченъ и далѣе вверхъ по р. Черченъ-дарьѣ до Тибетскаго нагорья. Наконецъ, мною съ гг. Богдановичемъ и Козловымъ во второй половинѣ марта была совершена поѣздка на сѣверъ въ пустыню до монастыря Имама-Джафера-Садыка, отстоящаго въ 100

верстахъ отъ Ніи и расположеннаго у окончанія рѣчки Ніи-дарьи. Слѣдуя внизъ по этой рѣчкѣ, мы миновали два образуемыя ею небольшія озера Акканы-куль и Муки-куль. Затѣмъ достигнувъ, помянутаго монастыря, обозрѣли часть окрестной пустыни, которая представляетъ щебневатую землю, покрытую мѣстами высокими песчаными грядами, простирающимися съ сѣверо-запада на юго-востокъ, и совершенно лишенную органической жизни. Песокъ этихъ грядъ такъ плотно утрамбованъ вѣтрами, что по нимъ можно ходить безпрепятственно.

Въ началѣ апрѣля всѣ участники экспедиціи собрались въ Нію, но выступленіе въ Тибетъ, по случаю продолжавшихся еще въ горахъ Куэнъ-луня холодовъ и снѣжныхъ мятелей, было отложено до второй половины этого мѣсяца [1]).

24-го апрѣля экспедиція выступила изъ Ніи и первыя три станціи слѣдовала по Черченской дорогѣ на сѣверо-востокъ; потомъ повернула на югъ, вверхъ по р. Толанъ-ходжѣ, 2-го мая прибыла въ селеніе Кара-сай. Въ этомъ селеніи мы остановились и рѣшили дѣлать экскурсіи чрезъ Куэнъ-лунь на Тибетское нагорье, а экспедицію оставить въ Кара-саѣ до тѣхъ поръ, пока на этомъ нагорьѣ будетъ найдено мѣсто съ хорошимъ подножнымъ кормомъ для нашихъ животныхъ.

Первымъ отправился на рекогносцировку г. Роборовскій въ сопровожденіи двухъ человѣкъ съ запасомъ фуража. Черезъ найденный осенью 1890 года перевалъ Сарыкъ-тузъ онъ поднялся на Тибетское нагорье и, слѣдуя къ западу близъ южнаго подножія Куэнъ-луня, достигъ верховій р. Керіи-дарьи. Пройденная г. Роборовскимъ окраина нагорья, на которой онъ встрѣтилъ два небольшія горько-соленыя озера, оказалась совершенной пустыней, поднимающейся до 16.500 футовъ надъ уровнемъ моря. Крайнее изнуреніе лошадей на такой страшной высотѣ, при отсутствіи подножнаго корма, и недостатокъ фуража заставили его возвратиться въ Кара-сай.

Геологъ экспедиціи, г. Богдановичъ, отправившійся одновременно съ экспедиціей, но прямо на югъ, на пріискъ Соургакъ, въ теченіе мая и іюня занимался изслѣдованіемъ сѣвернаго склона Куэнъ-луня отъ названнаго пріиска до сел. Копа.

Отдохнувъ нѣсколько дней въ Кара-саѣ, г. Роборовскій вто-

---

[1]) Наступленіе весны 1890 года въ южной Кашгаріи, по свидѣтельству туземцевъ, запоздало почти на мѣсяцъ.

рично направился по перевалу Сарыкъ-тузъ въ Тибетъ и, перейдя черезъ Куэнъ-лунь, взялъ на этотъ разъ направленіе почти прямо на югъ по нагорной пустынѣ, покрытой низкими и узкими кряжами восточно-западнаго направленія. Эта пустыня, поднимающаяся слишкомъ на 16.500 ф. надъ уровнемъ моря и почти вовсе лишенная растительности, крайне камениста и затруднительна для движенія. Поэтому, пройдя по ней около 75 верстъ на югъ и потерявъ всѣхъ лошадей, кромѣ одной, г. Роборовскій долженъ былъ возвратиться въ Кара-сай.

Одновременно съ г. Роборовскимъ другой мой сотрудникъ, г. Козловъ, отправился въ Тибетъ вверхъ по р. Бостанъ-тограку, называемой въ верховьяхъ Акъ-су. Достигнувъ Тибетскаго нагорья, онъ миновалъ горько-соленое озеро Даши-куль, около 15 верстъ въ окружности, и направился къ востоку вверхъ по рѣчкѣ, впадающей въ это озеро. Пройдя около 100 верстъ по пустынной долинѣ, поднимающейся до 14.000 ф. надъ моремъ, г. Козловъ, по недостатку фуража и отсутствію подножнаго корма въ долинѣ, долженъ былъ повернуть назадъ и возвратиться въ Кара-сай.

Наконецъ, 16-го іюня я съ гг. Роборовскимъ и Козловымъ, въ сопровожденіи 4 человѣкъ нашихъ людей и нѣсколькихъ туземцевъ, съ значительнымъ запасомъ фуража отправились въ Тибетъ по р. Акъ-су. Достигнувъ оз. Даши-куль и оставивъ тамъ часть фуража, мы раздѣлились на двѣ партіи: я съ г. Роборовскимъ отправился прямо на югъ, а г. Козловъ сначала на востокъ, вверхъ по рѣчкѣ, питающей помянутое озеро, и потомъ тоже на югъ.

Верстахъ въ 10 къ югу отъ озера Даши-куль, мы вступили въ долину плоскаго хребта, отдѣляющагося отъ Куэнъ-луня близъ истоковъ р. Кубучи, къ юго-западу отъ названнаго озера и простирающагося, какъ послѣ оказалось, весьма далеко на востокъ [1]). На другой день мы достигли перевала въ 16,000 фут. черезъ этотъ хребетъ, съ вершины котораго нашимъ взорамъ представилась на югѣ необозримая холмистая страна, замыкаемая на дальнемъ горизонтѣ съ юго-запада довольно высокимъ и длиннымъ хребтомъ. Спустившись съ перевала по отлогому склону, мы остановились на ночлегъ. Утромъ слѣдующаго дня я съ г. Роборовскимъ и однимъ казакомъ отправились далѣе на югъ для обозрѣнія окрестной страны.

---

[1]) Этотъ хребетъ служитъ сѣверною окраиною высочайшей, холмистой части нагорья, поднимающейся до 15,500 фут. надъ уровнемъ моря, а долина между нимъ и Куэнъ-лунемъ возвышается лишь до 14.000 фут.

Проѣхавъ около 14 верстъ сначала по равнинѣ, потомъ по холмамъ, мы взобрались на вершину одного изъ нихъ, откуда можно было обозрѣвать окрестности верстъ на 40. На всемъ видимомъ пространствѣ простирались съ запада на востокъ цѣпи низкихъ холмовъ, а на юго-западѣ былъ ясно видѣнъ длинный кряжъ, усмотрѣнный наканунѣ съ перевала и отдѣляющійся, повидимому, отъ хребта, пересѣченнаго нами на пути отъ озера Даши-куль.

Страна, въ которой мы находились, представляетъ совершенную нагорную пустыню, поднимающуюся до 15.500 фут. надъ уровнемъ моря. Кромѣ жалкаго, низкорослаго бѣлолозника мы не видѣли въ ней ни одного растенія. Поверхность ея повсюду изрѣзана трещинами, засыпанными пескомъ и указывающими на жестокость въ ней зимнихъ морозовъ при отсутствіи снѣжнаго покрова. Во время нашего пребыванія въ этой нагорной пустынѣ въ концѣ іюня ежедневно шелъ снѣгъ при сильныхъ грозахъ и свирѣпствовали снѣжныя мятели, но явственныхъ признаковъ выпаденія въ ней дождя мы нигдѣ не замѣтили. Точно также мы не нашли никакихъ слѣдовъ временнаго посѣщенія ея людьми. Изъ млекопитающихъ видѣли только двухъ антилопъ, а изъ птицъ одного жаворонка.

Обозрѣвъ съ высоты окрестности и снявъ съ нихъ фотографическіе снимки, мы повернули назадъ и къ вечеру прибыли въ лагерь. На слѣдующій день направились обратно и 29 іюня прибыли на оз. Даши-куль. Г. Козловъ, возвратившійся на то же озеро днемъ раньше, прошелъ отъ него верстъ 50 къ востоку, потомъ повернулъ на югъ и, достигнувъ гребня помянутаго плоскаго отрога Куэнъ-луня, увидѣлъ на югѣ также холмистую землю и на ней довольно высокій кряжъ, отстоящій верстъ на 50 отъ его обсерваціоннаго пункта.

По недостатку фуража и отсутствію подножнаго корма, мы должны были прекратить рекогносцировки въ этой странѣ и возвратиться по старой дорогѣ въ Кара-сай.

10-го іюля экспедиція [1]) направилась изъ Кара-сая по дорогѣ, пролегающей близь сѣвернаго подножія Куэнъ-луня, чрезъ пріискъ Копа въ селеніе Ачанъ. Эта дорога пересѣкаетъ множество балокъ и первую станцію изъ Копа идетъ буквально по камнямъ. Изъ Ачана мы прошли по прямой дорогѣ на р. Черченъ-дарью, но по

---

[1]) За исключеніемъ геолога, г. Богдановича, который, сдѣлавъ двѣ экскурсіи на Тибетское нагорье черезъ перевалы Сарыкъ-тузъ и Акъ-су, догналъ экспедицію уже въ Ачанѣ.

случаю ея разлива, не могли переправиться на правый берегъ, а должны были идти по лѣвому берегу въ селеніе Черченъ. Прождавъ тамъ 5 дней спаденія воды, экспедиція переправилась на правый берегъ Черченъ-дарьи. Пройдя вверхъ по ней одну станцію, она повернула къ юго-востоку, пересѣкла хребетъ Астынъ-тагъ, и спустилась въ горную долину той же рѣки. По этой долинѣ мы прошли вверхъ по рѣкѣ двѣ станціи и остановились на уроч. Мандалыкъ, обильномъ хорошимъ подножнымъ кормомъ. Отсюда рѣшено было на наемныхъ лошадяхъ сдѣлать послѣднія экскурсіи въ Тибетъ двумя партіями: г. Роборовскій, перейдя Куэнъ-лунь, долженъ былъ направиться на юго-востокъ, а я съ гг. Козловымъ и Богдановичемъ прямо на югъ.

15-го августа выступилъ въ путь г. Роборовскій, а на другой день тронулись и мы. Обѣ партіи пересѣкли Куэнъ-лунь по перевалу Музлукъ, поднимающемуся до 15.500 футовъ надъ уровнемъ моря. Въ этомъ мѣстѣ окраинный хребетъ отдѣляетъ на югъ весьма длинные отроги, бороздящіе сосѣднюю часть нагорья верстъ на 80 къ югу отъ полуденнаго подножія перевала. Спустившись съ помянутаго перевала на многоводную рѣчку Улукъ-су, прорѣзающую Куэнъ-лунь и представляющую собою верхнюю Черченъ-дарью, мы направились вверхъ по этой рѣчкѣ и вскорѣ увидѣли далеко на югѣ громадный снѣговой хребетъ, а на юго-западѣ между нимъ и Куэнъ-лунемъ простиралась необозримая долина.

Около 50 верстъ шли мы къ юго-востоку вверхъ по той же рѣчкѣ, называемой въ верховьяхъ Гюкерма и текущей въ горахъ южныхъ отроговъ Куэнъ-луня; затѣмъ вышли на обширную равнину, лежащую на высотѣ около 14.000 футовъ надъ моремъ и продолжали по ней путь въ томъ же направленіи. Пройдя по этой равнинѣ, покрытой мѣстами изрядной растительностью, двѣ станціи, мы достигли сѣверной подошвы помянутаго снѣгового хребта и остановились на берегу маленькаго озерка Яшиль-куль, образуемаго правымъ притокомъ рѣчки Гюкерма.

Отъ проводниковъ и встрѣчныхъ туземцевъ мы узнали, что верстахъ въ 14 къ югу отъ нашего лагеря, въ ущельѣ хребта, находится пріискъ золота, на которомъ работаютъ нѣсколько десятковъ человѣкъ. Поэтому вскорѣ по прибытіи на мѣсто, посланы были на этотъ пріискъ проводники вызвать оттуда людей для разспросовъ объ окрестной странѣ. Пришедшіе съ пріиска люди сообщили намъ, что лежащій къ югу отъ нашего лагеря снѣговой хребетъ называется Акка-тагъ и представляетъ непрерывное продолженіе хребта,

пересѣченнаго нами южнѣе оз. Даши-куль [1]). Между нимъ и Куэнъ-лунемъ лежитъ широкая долина, постепенно съуживающаяся къ западу. Съ хребта Акка-тагъ, многія вершины котораго превышаютъ 20.000 футовъ и покрыты вѣчнымъ снѣгомъ, получаютъ начало рѣчки: Гюкерма съ ея лѣвымъ притокомъ Подкаклыкомъ, образующія по сліяніи Улукъ-су; а западнѣе ея Чакуръ-сай и Тертля, прорѣзающія также Куэнъ-лунь и потомъ впадающія въ Черченъ-дарью слѣва.

Къ югу отъ хребта Акка-тагъ, по словамъ опрошенныхъ людей, простирается весьма высокая, холмистая земля, крайне бѣдная растительностью. Абсолютная высота ея значительно превосходитъ высоту долины между Куэнъ-лунемъ и Акка-тагомъ, на южной окраинѣ которой мы находились. Эту весьма высокую нагорную пустыню посѣщаютъ изрѣдка лишь охотники съ пріиска, преслѣдуя раненыхъ въ горахъ Акка-тагъ дикихъ яковъ, мясо которыхъ доставляется ими на пріискъ. Перевалы черезъ хребетъ Акка-тагъ въ то время (въ концѣ августа) были уже покрыты глубокимъ снѣгомъ и перейти черезъ него не представлялось никакой возможности. Пріискъ къ югу отъ нашего лагеря называется также Акка-тагъ и на немъ ежегодно собирается для добычи золота отъ 300 до 500 кашгарцевъ Керійскаго округа, преимущественно изъ Черчена.

Собравъ разспросныя свѣдѣнія, мы повернули назадъ и направились по другой дорогѣ въ Мандалыкъ, пролегающей восточнѣе прежняго пути. Эта дорога, направляясь сначала къ сѣверу на протяженіи около 50 верстъ, пересѣкаетъ долину между Акка-тагомъ и Куэнъ-лунемъ; потомъ она поворачиваетъ на сѣверо-западъ и вступаетъ въ горы Куэнъ-луня. Слѣдуя по нимъ, мы пересѣкли сначала по перевалу въ 16.000 футовъ высокій юго-западный отрогъ его, а потомъ главный хребетъ по перевалу Кызылъ-боёнъ, поднимающемуся до 15.000 фут. Спустившись съ этого послѣдняго, мы вышли на р. Улукъ-су и, пройдя внизъ по ней двѣ станціи, прибыли 1-го сентября на уроч. Мандалыкъ.

Г. Роборовскій, направившійся отъ рѣчки Гюкерма къ юго-востоку, достигъ подножія хребта Акка-тагъ и, слѣдуя вдоль него въ восточномъ направленіи, миновалъ большое соленое озеро Ачикъ-

---

[1]) Этотъ хребетъ покойный Пржевальскій видѣлъ съ озера Незамерзающаго (Аягъ-кумъ-куль туземцевъ) и назвалъ Загадочнымъ. Послѣ онъ названъ былъ хребтомъ Пржевальскаго.

куль. Отъ этого озера онъ продолжалъ путь въ томъ же направленіи и, прослѣдивъ помянутый хребетъ верстъ на 200 къ востоку, повернулъ почти прямо на сѣверъ и вышелъ на рѣчку Каллаутагъ, соединяющую большія озера Чонъ-кумъ-куль (прѣсное) и Аягъ-кумъ-куль (горько-соленое), долины между Акка-тагомъ и Куэнъ-лунемъ. Затѣмъ, пройдя по южному берегу озера Аягъ-кумъ-куль, онъ пересѣкъ Куэнъ-лунь гораздо восточнѣе нашего обратнаго пути черезъ него и 3-го сентября возвратился на уроч. Мандалыкъ.

6-го сентября экспедиція выступила съ уроч. Мандалыкъ въ обратный путь къ границѣ по направленію къ оз. Лобъ-нору двумя партіями. Г. Роборовскій, пройдя двѣ станціи внизъ по р. Черченъ-дарьѣ, пересѣкъ хребетъ Астынъ-тагъ и слѣдовалъ вдоль его подножія до уроч. Вашъ-шаари. Оттуда онъ перешелъ на Черченъ-дарью и спустился внизъ по долинѣ этой рѣки до ея устья. Экспедиція же направилась сначала по долинѣ между хребтами Астынъ-тагомъ и Куэнъ-лунемъ, изъ которой перешла въ широкую долину между хребтомъ Ачикъ-колъ, сочленяющимся на югѣ съ Куэнъ-лунемъ и хребтомъ Юсупъ-алыкъ-тагомъ, примыкающимъ на западѣ къ Астынъ-тагу. Пройдя по этой послѣдней долинѣ около 200 верстъ, мы повернули на сѣверъ, пересѣкли хребетъ Юсупъ-алыкъ-тагъ по низкой и плоской сѣдловинѣ и спустились въ широкую долину между этимъ хребтомъ и Астынъ-тагомъ, служащимъ окраиною сѣвернаго уступа Тибетскаго нагорья. Затѣмъ, слѣдуя въ сѣверо-западномъ направленіи сначала по означенной долинѣ, потомъ по горамъ отроговъ Юсупъ-алыкъ-тага и Астынъ-тага, экспедиція перешла черезъ этотъ послѣдній хребетъ по весьма крутому перевалу Ташъ-даванъ (около 12.000 фут.) и 6-го октября достигла оз. Лобъ-нора.

По произведеннымъ нами измѣреніямъ высотъ горъ и перевaловъ въ Куэнъ-лунѣ, на пространствѣ между меридіанами г. Керіи и озера Лобъ-норъ, средняя высота этого окраиннаго хребта, по приближеннымъ пока вычисленіямъ, вышла около 17.600 фут., средняя высота переваловъ черезъ него около 15.000. Высота снѣговой линіи на сѣверномъ склонѣ около 16.700 фут., а на южномъ — 17.800 фут.

Съ озера Лобъ-нора экспедиція направилась вверхъ по р. Яркендъ-дарьѣ. Долина этой рѣки, поросшая тополевымъ лѣсомъ и густыми зарослями кустарниковъ, на протяженіи первыхъ 100 верстъ необитаема. Селенія на рѣкѣ появляются выше сліянія ея съ Конче-

дарьей и состоятъ изъ жалкихъ камышевыхъ хижинъ. Обитатели ихъ—выходцы изъ Кашгаріи, занимаются преимущественно рыболовствомъ въ прибрежныхъ искусственныхъ озерахъ, образованныхъ посредствомъ прорытія узкихъ каналовъ изъ рѣки въ наиболѣе углубленныя впадины рѣчной долины. Они занимаются также скотоводствомъ и немного хлѣбопашествомъ, которое возникло въ этой странѣ около 30 лѣтъ тому назадъ, засѣвая пшеницу и ячмень. Съ измѣненіемъ природныхъ условій, весьма обыкновеннымъ въ долинѣ нижней Яркендъ-дарьи, туземцы переносятъ по временамъ свои селенія съ мѣста на мѣсто, ища наилучшихъ угодій для рыбной ловли, пастьбы скота и воздѣлыванія земли. Поэтому они и не устраиваютъ для себя прочныхъ жилищъ.

Изъ селенія Кырчинъ г. Козловъ былъ командированъ на съемку р. Конче-дарьи, а экспедиція продолжала путь вверхъ по Яркенъ-дарьѣ до сліянія ея съ своимъ рукавомъ Угень-дарьей у сел. Карулъ, отъ котораго эта рѣка круто поворачиваетъ на Ю.-В. Оставивъ названную рѣку, экспедиція направилась на сѣверъ, перешла по мосту черезъ узкую и глубокую рѣчку Иничке-дарью, впадающую въ небольшое озеро; затѣмъ, переправившись на паромѣ черезъ Конче-дарью, вошла въ большое селеніе Курля. Въ сѣверо-западной части оазиса Курля расположена старая крѣпость, въ которой довольно большой базаръ и много домовъ. Жителей во всемъ оазисѣ считается до 4000, въ томъ числѣ 3000 чанту (выходцевъ изъ Кашгаріи) и 1000 дунганъ. Земледѣліе и садоводство въ немъ весьма успѣшны.

Изъ Курля г. г. Роборовскій и Козловъ были командированы на съемку озера Баграшъ-куль, выпускающаго р. Конче-дарью, а экспедиція направилась по большой дорогѣ въ г. Карашаръ. Эта дорога верстахъ въ 5 отъ Курля вступаетъ въ живописное ущелье р. Конче-дарьи, прорѣзающей въ этомъ мѣстѣ юго-восточный отрогъ Тянь-шаня, на протяженіи около 20 верстъ. Означенный отрогъ, по свидѣтельству туземцевъ, крутой и высокій на западѣ,—къ востоку отъ рѣки Конче значительно понижается и, раздробляясь на нѣсколько низкихъ, пустынныхъ вѣтвей, отходитъ, подъ общимъ названіемъ Курукъ-тага весьма далеко на юго-востокъ.

Г. Карашаръ, расположенный на лѣвомъ берегу р. Хайдыкъ-гола, изливающейся въ озеро Баграшъ-куль, имѣетъ небольшую цитадель, въ которой помѣщаются китайскіе чиновники и около 500 китайскихъ солдатъ. Въ городѣ съ оазисомъ считается 10.800 жителей, въ томъ числѣ 10.000 дунганъ, 400 чанту и 400 китай-

цевъ (кромѣ солдатъ) и торгоутовъ. Дома въ оазисѣ разсѣяны рѣдко, земли много и хлѣбопашество успѣшно, но садовъ очень мало.

Изъ Карашара экспедиція слѣдовала по большой дорогѣ въ г. Урумчи близь южнаго подножія Тянь-шаня. Первыя 70 верстъ до сел. Ушакъ-тала мы шли по равнинѣ, покрытой мѣстами хорошей растительностью. Далѣе на протяженіи около 150 верстъ дорога пролегаетъ по весьма пустынной странѣ и пересѣкаетъ два восточные безплодные отрога Тянь-шаня. Изъ нихъ южный, Каракысылъ, короткій, а другой, сѣверный, называемый на западѣ Аргый булакъ, а на востокѣ Чоль-тагъ, простирается далеко на востокъ. Этотъ широкій отрогъ, пологій на югѣ, весьма круто спускается къ сѣверу. Между нимъ и главнымъ хребтомъ Тянь-шаня, простирающимся сѣвернѣе, заключается обширная котловина, называемая Асса и представляющая, какъ показали барометрическія наблюденія, отрицательную низменность, лежащую около 50 метровъ ниже уровня океана. На западѣ эта низменная котловина замыкается главнымъ хребтомъ Тянь-шаня, образующимъ въ этомъ мѣстѣ пологую сѣдловину, черезъ которую пролегаетъ большая дорога изъ Турфана въ г. Урумчи, а на востокѣ отрогомъ хребта Чоль-тагъ.

Переваливъ черезъ Тянь-шань по упомянутой сѣдловинѣ, поднимающейся до 8.000 футовъ надъ уровнемъ моря, экспедиція спустилась въ долину и прибыла въ г. Урумчи.

Г. Урумчи, служащій резиденціей генералъ-губернатора З. Китая, расположенъ близь сѣвернаго подножія Тянь-шаня. Онъ состоитъ изъ большой крѣпости, въ которой помѣщаются управленія съ 3.000 гарнизона, и примыкающаго къ ней на югѣ мусульманскаго города, не обнесеннаго стѣной. Въ Урумчи, не считая чиновниковъ и гарнизона, около 15.000 жителей, большею частью дунганъ и немного китайцевъ и чанту. Жители занимаются преимущественно земледѣліемъ, но садовъ, по причинѣ суровости климата, нѣтъ. Торговля въ городѣ, въ особенности русскими товарами, весьма значительна.

Изъ г. Урумчи мы прошли около 70 верстъ по большой дорогѣ въ Манасъ до станціи Хутубей. По этой дорогѣ и по сторонамъ часто встрѣчаются селенія и отдѣльныя фермы, преимущественно дунганъ, но еще болѣе видно было селеній и фермъ, пустующихъ со времени дунганскаго возстанія. Къ сѣверу отъ дороги вдали темнѣетъ широкая полоса ильмоваго лѣса, идущая, по словамъ жителей, отъ Гучена.

Въ селеніи Хутубей экспедиція оставила большую дорогу и направилась къ границѣ по прямой караванной дарогѣ, ведущей въ г. Дурбуль-джинъ. Первыя двѣ станціи мы шли по равнинѣ, покрытой зарослями кустарниковъ и ильмовыми рощами, встрѣчая не рѣдко китайскія фермы, расположенныя то одиноко, то небольшими группами. Не мало попадалось также и нежилыхъ фермъ, покинутыхъ во время дунганскаго мятежа. На третій день экспедиція вступила въ открытую страну обширнаго оазиса Са-цзанъ-цза, населеннаго китайцами. Въ этомъ оазисѣ маленькія селенія и одинокія фермы разбросаны на обширномъ пространствѣ; кое-гдѣ видны небольшія ильмовыя рощи, заросли кустарниковъ и камыша.

Пройдя по оазису Са-цзанъ-цза почти три станціи, экспедиція достигла р. Манасъ, къ западу отъ которой простирается другой, тоже обширный оазисъ Са-ванъ, населенный китайцами. Далѣе дорога идетъ по праваму берегу р. Манасъ, долина которой покрыта ильмомъ и трудно проходимыми зарослями кустарниковъ и камыша. Въ этихъ заросляхъ живутъ тигры и кабаны. Селеній по нижнему теченію р. Манаса нѣтъ; но развалины домовъ и слѣды полей встрѣчаются нерѣдко.

По рѣкѣ Манасу мы слѣдовали четыре станціи. Эта рѣка главнымъ рукавомъ изливается въ прѣсное озеро Телли-норъ, имѣющее около 30 верстъ длины, до 20 верстъ ширины и лежащее на высотѣ 400 футовъ надъ моремъ. Озеро выпускаетъ изъ себя на сѣверо-востокъ узкую, но весьма глубокую рѣчку Хилъ, теряющуюся въ пескахъ въ разстояніи около 80 верстъ отъ него. Другіе, малые рукава р. Манасъ наполняютъ водою обширную плоскую впадину, лежащую къ юго-западу отъ оз. Телли-норъ и покрытую высокимъ камышемъ. Въ этой впадинѣ, среди зарослей камыша разсѣяно много малыхъ прѣсныхъ озеръ и одно довольно большое, Саготъ-норъ, имѣющее около 15 верстъ въ окружности.

Перейдя на лѣвый берегъ р. Манасъ верстахъ въ 40 выше ея устья, экспедиція обогнула помянутую плоскую впадину съ юго-запада и направилась по сѣверо западной ея окраинѣ вдоль подножія хребта Джаира. На дальнѣйшемъ пути она миновала оз. Телли-норъ, восточную оконечность названнаго хребта и соленое озеро Айрикъ-норъ, имѣющее около 12 верстъ въ окружности и принимающее съ сѣверо-запада рѣчку Орху. Пройдя вверхъ по этой рѣчкѣ одну станцію къ сѣверо-западу, экспедиція повернула на сѣверъ и шла по пустынной равнинѣ до хребта Семисъ-тай (Хатынъ-ула),—отрога Тарбагатая. Съ этого хребта, имѣющаго отло-

гій южный склонъ и весьма крутой сѣверный, мы спустились въ долину р. Кобукъ и, слѣдуя вверхъ по ней, 1-го января 1891 года пересѣкли государственную границу, а 3-го прибыли благополучно въ Зайсанскій постъ.

Въ заключеніе позволяю себѣ упомянуть о результатахъ дѣятельности экспедиціи.

Экспедиціею снято маршрутной съемки около 9.600 верстъ, опредѣлено географическое положеніе 50 пунктовъ и въ 10-ти изъ нихъ сдѣланы магнитныя наблюденія; измѣрено около 350 высотъ. Кромѣ того собраны довольно подробныя свѣдѣнія по общей географіи и этнографіи посѣщенныхъ мѣстностей и снято 150 фотографическихъ снимковъ.

Зоологическая коллекція экспедиціи состоитъ приблизительно изъ 60 видовъ млекопитающихъ (въ числѣ 200 экзем. шкуръ съ 50 черепами), 220 видовъ птицъ (около 1200 экз.), 20-ти видовъ рыбъ (до 150 экземп.), 40 видовъ земно-водныхъ и пресмыкающихся (300 экземп.) и около 200 видовъ насѣкомыхъ (до 5.000 экземп.).

Гербарій экспедиціи заключаетъ въ себѣ до 700 видовъ растеній въ числѣ около 7000 экземпляровъ.

Геологомъ экспедиціи г. Богдановичемъ произведены на обширномъ пространствѣ геологическія изслѣдованія и собрана богатая коллекція горныхъ породъ.

Достиженіемъ таковыхъ результатовъ я много обязанъ моимъ сотрудникамъ: В. И. Роборовскому, П. К. Козлову и К. И. Богдановичу, стремившимся всегда съ полнымъ усердіемъ къ наилучшему выполненію лежавшихъ на нихъ обязанностей.

СѢВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ТИБЕТЪ,

КУЭНЬ-ЛУНЬ И КАШГАРІЯ.

К. И. Богдановича.

Д. чл. И. Р. Г. О.

(Читано въ общемъ собраніи И. Р. Г. О., 6 ноября 1891 г.).

Императорскому Русскому Географическому Обществу угодно было поручить мнѣ участвовать, въ качествѣ геолога, въ экспедиціи М. В. Пѣвцова, продолжавшей дѣло, начатое покойнымъ Н. М. Пржевальскимъ.

Географическое изслѣдованіе частей Центральной Азіи, въ которыя направлялась экспедиція, въ особенности же сосѣднихъ съ ними, издавна привлекало многихъ талантливыхъ путешественниковъ; среди именъ этихъ путешественниковъ мы видимъ такія знаменитыя имена, какъ Германа Шлагинтвейта и Пржевальскаго. Какъ велико, однако, несоотвѣтствіе между нашими свѣдѣніями географическими и геологическими объ этихъ частяхъ Центральной Азіи, видно уже изъ того, что рядомъ съ длиннымъ спискомъ именъ этихъ путешественниковъ можно поставить имена только трехъ геологовъ, изъ которыхъ ни одинъ не вернулся на родину [1]). Прочныя основы геологическаго изученія обширныхъ частей средней Азіи, принадлежащихъ Россіи, впервые были положены профессоромъ И. В. Мушкетовымъ, глубокоуважаемымъ моимъ учителемъ. Участвовать въ продолженіи дѣла, начатаго Пржевальскимъ, и въ направленіи, научно намѣченномъ Мушкетовымъ, я считалъ для себя задачей столько же почетной, сколько и трудной.

---

[1]) Адольфъ Шлагинтвейтъ, Хейордъ и Столичка.

Послѣ многолѣтнихъ трудовъ такихъ изслѣдователей новыя блестящія географическія открытія едва ли возможны, а новыя широкія геологическія обобщенія могутъ явиться результатомъ лишь обширнѣйшаго накопленія новыхъ фактовъ. Широкія обобщенія о природѣ центрально-азіатскихъ странъ, предложенныя профессорами Рихтгофеномъ и Мушкетовымъ, сдѣланы были этими путешественниками - учеными послѣ многолѣтнихъ странствованій и основательнаго изученія трудовъ другихъ путешественниковъ. Блестящія открытія въ области описательной географіи, совершенныя геніальнымъ путешественникомъ — покойнымъ Пржевальскимъ захватили чуть ли не всю Центральную Азію, но и потребовали для ,яоего восполненія болѣе двадцати лѣтъ жизни неутомимѣйшаго изъ всѣхъ современныхъ путешественниковъ. Такими трудами высокоталантливыхъ изслѣдователей Центральной Азіи уровень требованій, которыя въ правѣ предъявлять всякому путешественнику по этимъ странамъ, повысился, а самый характеръ этихъ требованій измѣнился.

Великія заслуги только что поименованныхъ и другихъ лицъ въ области изученія центральныхъ частей азіатскаго материка опредѣляютъ въ настоящее время задачи путешествій по Центральной Азіи и представляютъ собою пробный камень для всякаго дерзающаго на вниманіе Географическаго Общества, которое почти уже полъ вѣка руководитъ такими изслѣдованіями.

Задачи эти просты—возможно полный сборъ научныхъ матеріаловъ; но въ этой простотѣ, смѣю думать, заключается и ихъ трудность.

Въ послѣднемъ собраніи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества генералъ-маіоръ М. В. Пѣвцовъ развернулъ передъ нами картину странъ, охваченныхъ сѣтью маршрутовъ нашей экспедиціи. Участвуя постоянно въ главнѣйшихъ движеніахъ нашего каравана, я прошелъ и главнѣйшія основныя нити этой сѣти; пользуясь разрѣшеніемъ начальника экспедиціи, я имѣлъ возможность прибавить къ этой сѣти и нѣсколько своихъ петлей [1]).

Богатые сырты Тянь-шаня, гигантскія высоты восточной окраины Памира, знойныя равнины Кашгаріи съ ея оазисами, песчаными пустынями и удивительными остатками громадныхъ городовъ, уже стертыхъ съ лица земли,—пустынныя и дикія горы Куэнь-луня, этого „бѣлоснѣжнаго скалистаго хребта“ туземцевъ (Акъ-каръ-чэ-

---

[1]) Въ общей сложности больше двухъ тысячъ верстъ.

кылъ-тагъ), и наконецъ мертвыя каменистыя пустыни сѣверо-западнаго Тибета—такова панорама нашего пути.

Отсутствіе тѣхъ мелкихъ контрастовъ, которые такъ легко схватываются съ одного взгляда, отсутствіе причудливаго разнообразія формъ рельефа и его растительнаго покрова прежде всего бросается здѣсь въ глаза путешественнику, привыкшему къ горнымъ ландшафтамъ Альпъ или къ равнинамъ Европы.

Спокойное однообразіе громадныхъ снѣговыхъ покрововъ и безконечныхъ скалистыхъ склоновъ Куэнь-луня, съ пыльной лессовой оторочкой у его подножія,—и такъ на тысячи верстъ—никогда не вызоветъ удивленія художника.

Центральная Азія представляетъ тѣмъ не менѣе страну величественныхъ контрастовъ рельефа земной поверхности. Неизмѣнно гигантскіе снѣговые хребты Куэнь-луня, протянувшіеся на тысячи верстъ, высокое нагоріе Тибета и обширная равнина Кашгаріи представляютъ сочетаніе замѣчательныхъ типовъ рельефа земной поверхности. Только обширныя работы картографа даютъ возможность обнять однимъ взоромъ сочетаніе этихъ типовъ; только эти работы даютъ намъ представленіе о дѣйствительномъ разнообразіи рельефа изслѣдованной нами части Центральной Азіи. Эта работа картографа, посредствомъ которой, съ помощью точныхъ математическихъ методовъ, воспроизводится передъ нами пластика земной поверхности, вызываетъ съ необыкновенной силой пытливость человѣческаго ума. Географическая карта, въ которой, какъ въ оптическомъ фокусѣ, собирается сумма извѣстнаго количества данныхъ о пластикѣ какой нибудь части поверхности земли, въ силу этого собирательнаго начала уже вызываетъ соотвѣтствующія впечатлѣнія, которыя теряются при непосредственномъ наблюденіи природы въ ея безконечномъ масштабѣ. Съ особенной отчетливостью географическая карта раскрываетъ передъ нами основныя черты поверхности земли (лица земли, какъ говоритъ проф. Зюссъ), именно распредѣленіе суши и морей, распредѣленіе различныхъ элементовъ земного рельефа, направленіе хребтовъ и разнообразныя сочетанія этихъ направленій. Выяснить законность этихъ распредѣленій, этихъ направленій и ихъ сочетаній представляетъ первую задачу, на которой географическая карта остановила пытливость человѣческаго ума. Задача эта и составляетъ существенно предметъ такъ называемой орологіи. Географическая карта выражаетъ пластику земли, какъ нѣчто существующее только въ пространствѣ; созиданіе же формъ пластики земли и ихъ сочетаніе происходили и во времени; слѣ-

довательно, чтобы выяснить характеръ этихъ сочетанiй, законность ихъ проявленiй и т. д., необходимо изслѣдовать пластику земной поверхности въ пространствѣ и во времени, т. е. другими словами примѣнить методъ геологическiй. Мы можемъ избѣжать всѣ ошибки, проистекающiя отъ односторонности въ изученiи рельефа земной поверхности, только путемъ всесторонней оцѣнки пластики земли, т. е. приложенiемъ геологическаго метода. Изъ этого положенiя вытекаетъ самое простое выраженiе для понятiя объ орологiи: орологiя есть приложенiе геологiи къ объясненiю поверхности (лица) земли. Если признавать, что изученiе поверхности земли составляетъ одну изъ задачъ географiи, то этой формулой ясно выражается отношенiе геологiи къ географiи. Этотъ взглядъ я и положилъ въ основу своихъ работъ во время двухлѣтняго путешествiя съ экспедицiей генералъ-маiора Пѣвцова.

Задача каждаго ученаго путешественника есть по возможности всестороннее приложенiе своей науки къ изученiю изслѣдуемой страны. По всей справедливости каждая наука пользуется большей или меньшей популярностью, въ зависимости отъ степени ея приложимости къ дѣйствительной жизни. Съ человѣческой точки зрѣнiя степень культурности и пригодность къ культурѣ мало извѣстныхъ странъ должны прежде всего обратить вниманiе всякаго путешественника. Степень культурности зависитъ отъ суммы крайне разнообразныхъ условiй, отчасти вовсе не входящихъ въ компетенцiю какого бы то ни было натуралиста. Пригодность же къ культурѣ каждой страны, напротивъ того, всецѣло входитъ въ сферу знанiй натуралистовъ, такъ какъ этотъ вопросъ трактуется независимо отъ временныхъ условiй жизни. Пригодность къ культурѣ страны зависитъ между прочимъ отъ двухъ факторовъ — почвы и нѣдръ земли. Въ отношенiи обоихъ этихъ факторовъ геологъ можетъ и долженъ отвѣтить на выставленный здѣсь гуманитарный вопросъ. Вопросъ этотъ долженъ получить особенное значенiе для каждаго русскаго, когда рѣчь заходитъ о странахъ, лежащихъ за нашими азiатскими окраинами.

Въ настоящемъ сообщенiи я постараюсь вкратцѣ отвѣтить на поставленные только что вопросы, т. е. сдѣлаю общiй орологическiй очеркъ Кашгарiи, Куэнь-луня и сѣверо-западнаго Тибета и скажу нѣсколько словъ о пригодности къ культурѣ Кашгарiи и о золотоносности Куэнь-луня.

Два столѣтiя тому назадъ вѣсти о богатыхъ золотоносныхъ розсыпяхъ въ „Малой Бухарiи“ (какъ называли тогда Восточный Тур-

кестанъ) и Тибетѣ обратили уже вниманіе Петра Великаго. Геній этого государя сразу оцѣнилъ вѣроятное значеніе и этихъ розсыпей на ряду съ сибирскими, и въ своихъ стремленіяхъ создать государство сильное и единое во всѣхъ отрасляхъ народнаго хозяйства Петръ Великій уже задумывалъ завоеваніе „Большой и Малой Бухаріи до Еркени“. Мысли эти, далеко опережавшія естественный ходъ историческихъ событій, не могли быть приведены въ исполненіе, тѣмъ не менѣе, повели въ двадцатыхъ годахъ прошлаго столѣтія къ установленію и упроченію такъ называемой Иртышской линіи. Со времени Петра Великаго по настоящее время вѣсти о золотѣ въ Куэнь-лунѣ не прекращались; но изъ всѣхъ новѣйшихъ путешественниковъ только покойный Пржевальскій и одинъ изъ пундитовъ Форсайта видѣли добычу золота въ Куэнь-лунѣ на мѣстѣ. На мою долю выпала задача нѣсколько болѣе подробнаго изслѣдованія куэнь-луньскихъ мѣсторожденій золота, и въ концѣ настоящаго сообщенія я въ нѣсколькихъ словахъ познакомлю Общество съ одной изъ замѣчательнѣйшихъ, быть можетъ, въ мірѣ золотоносныхъ областей.

Плоскія возвышенности, дикія горныя страны и могучіе вѣчно снѣговые хребты разнообразятъ поверхность обширнаго пространства, заключеннаго между системой Куэнь-луня на сѣверѣ и Гималая на югѣ. На западѣ скучиваніе хребтовъ Куэнь-луня, Каракорума и Гималая, а на востокѣ—широкое развитіе Куэнь-луня ограничиваетъ это пространство, называемое Тибетомъ. Изученіе южной и западной окраинъ Тибета издавна привлекало англичанъ, а свѣдѣніями о юго-восточной окраинѣ мы обязаны главнѣйше французскимъ католическимъ миссіонерамъ. Сколько совокупными усиліями англійскихъ и французскихъ путешественниковъ добыто свѣдѣній объ этихъ частяхъ Тибета, почти столько же изслѣдованіями одного Пржевальскаго (1870—1885 г.) мы узнали о сѣверныхъ частяхъ этой страны. Изслѣдованія Пржевальскаго выяснили между прочимъ, что въ сѣверной области Тибета естественно выдѣляется сѣверо-восточная часть, какъ область истоковъ Хуанъ-хэ и Янтсе-кіанга. Такимъ образомъ изъ обширнаго пространства Тибета тѣснѣе выдѣляется сѣверо-западная область, издавна извѣстная подъ названіемъ нагорья Хачи, или страны невѣдомаго народа Хоръ. На востокѣ это нагоріе замыкается рядомъ хребтовъ, описанныхъ Пржевальскимъ—Танъ-ла, Думбуре, Куку-шили и другими.

Экспедиція принца Орлеанскаго пересѣкла рядъ этихъ хребтовъ западнѣе путей Пржевальскаго и пундита Кришны; какъ относятся эти хребты къ нагорію сѣверо-западнаго Тибета, мы пока еще не знаемъ. Путь пундита Найнъ-синга въ 1873 году пролегаетъ вдоль южной окраины нагорья Хачи, по полосѣ озеръ отъ Тенгри-нора до Панконга. Изслѣдованія пундита Кишенъ-синга и другихъ англійскихъ путешественниковъ (въ особенности Шлагинтвейтовъ и Кэри) показали, что отъ озера Панконга (высота 13936 фут.) до верховій р. Кэріи-дарьи и дальше на западъ до истоковъ Каракашъ-дарьи (Хотанъ-дарьи) страна представляетъ плоскую возвышенность абсолютной высоты отъ 15$^1/_2$ до 17 т. футовъ; низкія безснѣжныя горы какъ бы разсѣяны здѣсь среди мертвыхъ равнинъ съ солеными и горькими озерами—долины Линзи-танъ, Содовая и Бѣлая (Аксай-чинъ). Обнаруживая общую покатость къ сѣверо-западу, возвышенность эта въ этомъ направленіи переходитъ въ сложное поднятіе Куэнь-луня и Каракорума. Полоса озеръ отъ Панконга до Тенгри-нора, несмотря на ея въ частности, быть можетъ, довольно сложный рельефъ, представляетъ какъ бы уступъ нагорья Хачи, къ югу отъ котораго нагорія Тибета обрамляются рядомъ сложныхъ поднятій, заканчивающихся на югѣ Гималаями.

Возвышенность сѣверо-западнаго Тибета въ изслѣдованныхъ экспедиціей частяхъ, между рѣкой Кэріей-дарьей и верховіями Черченъ-дарьи, представляетъ высокую щебнево-каменистую пустыню. Острыя гряды, съ незначительной относительной высотой (отъ нѣсколькихъ десятковъ до тысячи и болѣе футовъ), полузасыпанныя продуктами своего разрушенія, составляютъ главнѣйшій элементъ рельефа этой страны. На почвѣ сухихъ долинныхъ пространствъ между этими грядами торчатъ острыми тонкими головами однообразные слои древнихъ тибетскихъ отложеній (песчаники, конгломераты и брекчіи). Сухія, безплодныя и каменистыя долины и гряды, при громадной абсолютной высотѣ (отъ 15 до 17 т. фут., при незначительномъ колебаніи амплитудъ), дѣлаютъ эту страну однимъ изъ наиболѣе трудно доступныхъ уголковъ земного шара. Страшная сухость воздуха, при незначительномъ количествѣ атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ чуть ли не круглый годъ въ видѣ снѣга, поднимаетъ снѣговую линію на южномъ склонѣ Куэнь-луня до высоты 18$^1/_2$—19 т. футовъ; на изслѣдованной части сѣверо-западнаго Тибета высотъ, поднимающихся выше снѣговой линіи, мы не видѣли. Развитая, но однообразная складчатость (Faltenland), какъ бы колеблющаяся между NO—SW и NW—SO простираніями, рѣзко отли-

чаетъ строеніе площади Тибета отъ сложнаго строенія Куэнь-луня. Относительный геологическій покой со времени возникновенія древней суши на площади Тибета объясняетъ однообразный и сглаженный, слабо развитый рельефъ. Эта основная причина, при исключительныхъ условіяхъ сухого климата, дала мѣстами на площади сѣверо-западнаго Тибета положительное преобладаніе грядово-равнинному характеру надъ горнымъ.

На южномъ склонѣ Куэнь-луня находятся верховья многихъ рѣкъ, катящихъ свои воды поперегъ Куэнь-луня въ пески Таримскаго бассейна. Вдоль подножія этого склона можно прослѣдить рядъ незначительныхъ горько-соленыхъ озеръ (Шоръ-куль, Хангыэтъ-куль, Дашъ-куль), питаемыхъ снѣгами южнаго склона Куэнь-луня. Одни изъ этихъ озеръ представляютъ только отрѣзанныя вершины рѣкъ: Хангыэтъ-куль — рѣки Сарыкъ-туса, а Дашъ-куль — рѣки Акъ-су; другія, какъ Шоръ-куль, представляютъ остатокъ болѣе древняго незначительнаго замкнутаго бассейна. На площади собственно Тибета каждая долинка между грядами представляетъ замкнутую котловину, гдѣ вмѣсто руселъ проточныхъ водъ — только слѣды выдуванія и развѣванія, а вмѣсто галекъ, обточенныхъ водою,—осколки породъ, отшлифованные вѣтромъ.

Невольно бросается въ глаза замѣчательная аналогія между сѣверной и южной окраинами сѣверо-западнаго Тибета. Тамъ, на югѣ, и здѣсь вдоль этой невѣдомой страны—рядъ бассейновъ, лишенныхъ стока; на обѣихъ окраинахъ бассейны эти получаютъ свое жалкое питаніе съ горъ, внѣ этой страны, съ высотъ, обрамляющихъ ее: на сѣверѣ—Куэнь-луня, на югѣ—Гангъ-дисъ-ри. Неодинаковое развитіе снѣговъ на южномъ склонѣ Куэнь-луня и сѣверномъ Гангъ-дисъ-ри объясняетъ неодинаковое развитіе этихъ озерныхъ полосъ.

Громадной абсолютной высоты вспученіе (среднюю высоту какъ сѣверной, такъ и южной полосы озеръ можно принять въ 14 т. фут.); почти четыре градуса по широтѣ и одиннадцать градусовъ по долготѣ, безъ внѣшняго стока водъ, но и безъ снѣговыхъ горъ; каменистая громада холоднаго Тибета, гдѣ каждую каплю прѣсной (солоноватой) воды, быть можетъ, нужно извлекать изъ глубины земли; площадь крайняго проявленія рѣзкостей климата Тибета, которую люди обходятъ, гдѣ даже неприхотливые якъ и антилопа-оронго не находятъ для себя жалкой пищи,—такова по всѣмъ нашимъ даннымъ страна нагорія Хачи, страна народа Хоръ китайскихъ географовъ.

Въ настоящее время мы знаемъ всѣ подступы къ этой странѣ два изъ нихъ представляютъ больше всего данныхъ для успѣха. Одинъ Танкси-Рудокъ не разъ уже служилъ исходнымъ пунктомъ для трудныхъ путешествій по Тибету; другой, Акка-тагъ, изслѣдованъ нами и какъ бы предугадывался Пржевальскимъ.

Восточный или Китайскій Туркестанъ, въ предѣлахъ котораго сосредоточились главнѣйшіе изъ маршрутовъ нашей экспедиціи, представляетъ географически ясно ограниченную область. Ради простоты будемъ называть ее Кашгаріей. Съ трехъ сторонъ—съ сѣвера, запада и юга—Кашгарія представляетъ бассейнъ водъ Тяньшаня и Куэнь-луня; съ сѣверо-восточной стороны область эта ограничивается обособленной горной дугой, въ общемъ сѣверо-западнаго направленія, которая явственно подходитъ къ Тянь-шаню возлѣ Курля хребтомъ Курукъ-тагъ. Отъ массивнаго поднятія Бейсянь къ юго-востоку въ направленіи къ городу Су-чжоу проходитъ восточная естественная (водораздѣльная) граница Китайскаго Туркестана.

Оставляя совершенно въ сторонѣ сѣверную и восточную окраины Кашгаріи, я сосредоточу свой разсказъ на западной и южной окраинахъ, какъ изслѣдованныхъ мною на значительной ихъ части.

Система горъ съ простираніемъ сѣверо-восточнымъ (ONO), которая отдѣляетъ Кашгарію отъ нагорныхъ странъ Тибета, въ древности называлась китайцами горами Нань-шань (Южныя горы). Горный хребетъ, протягивающійся въ совершенно иномъ направленіи—сѣверо-западномъ (WNW и NNW), который ограничиваетъ Кашгарію съ запада, китайскіе географы называли Да-Цунъ-линъ, т. е. Большой Луковой хребетъ.

Нань-шань и Да-Цунъ-линъ китайцевъ мы представляемъ себѣ непрерывной дугообразно изогнутой системой горъ, за которой утвердилось древнее названіе Куэнь-лунь.

Части Куэнь-луня, примыкающія къ Памиру (Мустагъ-ата), къ Мустагу и Каракоруму, не могутъ быть рѣзко ограничены съ юго-западной ихъ стороны; эти части Куэнъ-луня орографически не рѣзко обособлены отъ горной страны Памира и сливаются съ хребтами Мустага и Каракорума. Съ сѣверо-восточной стороны эти части Куэнь-луня представляютъ болѣе или менѣе широкій поясъ предгорій, понижающій подножіе горъ до высоты 4—5 т. футовъ.

Часть Куэнь-луня, удачно выдѣленная Пржевальскимъ подъ именемъ Русскаго хребта, и которая слыветъ у туземцевъ подъ

общимъ именемъ Акъ-каръ-чэкылъ-тагъ, т. е. „бѣлоснѣжнаго скалистаго хребта“, орографически рѣзко отдѣляется съ южной стороны отъ пониженныхъ грядъ и хребтовъ сѣверо-западнаго Тибета, а съ сѣверной стороны подножіе горъ проходитъ на высотѣ отъ $7^1/_2$ до 10 т. футовъ, мѣстами отдѣляясь отъ гигантскаго (почти на всемъ протяженіи больше 20 т. футовъ) снѣгового гребня лишь рядомъ острыхъ сближенныхъ тектоническихъ гребней (напр., по меридіанамъ Чижгана и Талкаллыка).

Дальше къ востоку, начиная отъ меридіана Черчена, система Куэнь-луня принимаетъ болѣе широкое развитіе, расчленяясь на болѣе или менѣе обособленные, большей частью снѣговые хребты. Напр., на меридіанѣ Лобъ-нора такихъ хребтовъ можно отличить уже пять. Рѣзко обособляясь и здѣсь на югѣ отъ грядовой стороны Тибета, на сѣверѣ — система Куэнь-луня обрывается уступами съ подножіемъ на высотѣ $7^1/_2$—8 т. футовъ (Муна-булакъ и Овразъ-булакъ въ горахъ Астынъ-тагъ).

Съ такимъ широкимъ развитіемъ система Куэнь-луня продолжается и дальше къ востоку въ области Цайдама и Куку-нора.

Разсмотримъ горизонтальное строеніе Куэнь-луня еще нѣсколько ближе.

Часть Куэнь-луня отъ меридіана Полу до меридіана Черчена отличается постоянствомъ сѣверо-восточнаго (ONO) направленія, прямолинейностью хребтовъ и кулисообразнымъ расположеніемъ оконечностей ихъ относительно другъ друга; на этомъ протяженіи нѣтъ одного непрерывнаго хребта съ предгоріями, а—отдѣльные хребты, раздѣленные продольными тектоническими долинами, причемъ, какъ хребты, такъ и долины между ними выклиниваются; снѣговой хребетъ на этомъ пространствѣ—только одинъ.

Восточнѣе меридіана Черчена въ области Акка-тага, гдѣ Куэнь-лунь, какъ мы уже видѣли, принимаетъ широкое развитіе, замѣчается уже общее измѣненіе простиранія хребтовъ, сначала въ западно-восточное, а еще дальше къ востоку и въ юго-восточное (WNW—OSO и NW—SO). И здѣсь замѣчается, что хребты, которые кажутся непрерывными, состоятъ изъ отдѣльныхъ хребтовъ съ кулисообразно заходящими оконечностями, и въ этихъ мѣстахъ замѣчаются или сильнѣйшія вздутія (Шапка Мономаха, Джинъ-ри, Кремль), или наоборотъ—удобные проходы (Музлукскій, Кара-чука—съ Черченской рѣки въ долину Юсупъ-алыка, также къ Гашунъ-нору изъ бассейна озера Гасъ).

Въ мѣстѣ прорыва Кэрійской рѣки, къ югу отъ Полу, по съем-

камъ Киштенъ-синга и Кэри, можно предполагать такое же кулисообразное отношеніе оконечностей хребта Царя Освободителя (Люшъ-тагъ) и хребта, потянувшагося къ западу, — какое мы замѣчаемъ, напр., между оконечностями Русскаго хребта и Токузъ-дабана. Къ западу отъ Полу горная система Куэнь-луня отличается непрерывностью главнаго снѣговаго хребта, общаго простиранія с.-зап. (сначала WNW—OSO, а дальше къ западу NNW—SSO), и развитіемъ широкаго пояса предгорій, который обнаруживаетъ не параллельное расположеніе хребтовъ, а поперечно-діагональное къ главному. Въ горахъ Карангу-тангъ и Тэкеликъ-тагъ послѣдній разъ обнаруживается параллельное расположеніе хребтовъ.

Подтвердится или нѣтъ мое предположеніе о кулисообразномъ расположеніи хребтовъ въ мѣстѣ прорыва Кэрійской рѣкии, но во всякомъ случаѣ между горами къ востоку отъ него и къ западу существуетъ отношеніе частей, хотя бы и непрерывно связанныхъ между собою, но отличающихся рѣзкими орографически признаками въ горизонтальномъ и вертикальномъ строеніи, и составляющими въ свою очередь лишь развитіе основныхъ генетическихъ началъ.

Часть горъ къ западу отъ Полу я буду называть западнымъ Куэнь-лунемъ, а часть къ востоку приблизительно до меридіана Лобъ-нора среднимъ Куэнь-лунемъ; слѣдовательно, эти части обнимаютъ лишь западный Куэнъ-лунь по терминологіи Рихтгофена.

Къ юго-востоку отъ Цайдама и Куку-нора система Куэнь-луня простирается далеко въ предѣлы внутренняго Китая; гдѣ же слѣдуетъ считать окончаніе этой системы на западѣ? Вопросъ объ отношеніи Мустагъ-ата и Кашгарскихъ горъ къ Памиру и Куэнь луню—одинъ изъ наиболѣе любопытныхъ вопросовъ орографіи этой части Азіи. Къ разрѣшенію этого вопроса и объясненію указанныхъ основныхъ орографическихъ признаковъ Куэнь-луня я постараюсь приблизиться методомъ геологическимъ.

Изъ разсмотрѣнія геологическихъ образованій и послѣдовательности нарушеній ихъ залеганія, котораго здѣсь я не буду приводить, вытекаетъ, что, въ одинъ изъ геологическихъ моментовъ до наступленія девонскаго періода, на мѣстѣ средняго Куэнь-луня, Мустагъ-ата и восточнаго Тянь-шаня поднималась суша гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ. Древняя структура этихъ породъ показываетъ, что поднатіе ихъ въ среднемъ Куэнь-лунѣ происходило въ сѣверо-восточномъ (ONO—WSW) направленіи, а на Мустагъ-ата и въ восточномъ Тянь-шанѣ—въ сѣверо-западномъ на-

правленіи, т. е. въ тѣхъ же направленіяхъ, которыя являются характерными для этихъ хребтовъ и въ настоящее время.

Въ средне-девонскую эпоху воды моря стали наступать на эту сушу, смывая все на своемъ пути. Къ концу этой эпохи на мѣстѣ средняго Куэнь-луня поднимались лишь незначительные острова гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ, окруженные уже мелководнымъ девонскимъ моремъ, а сѣвернѣе — въ западномъ Куэнь-лунѣ, Мустагъ-ата и Тянь-шанѣ глубокое море продолжало еще развиваться.

Въ одинъ изъ слѣдующихъ моментовъ геологической жизни на мѣстѣ средняго Куэнь-луня, гдѣ передъ тѣмъ мы видѣли мелководное девонское море и разрозненные острова, поднимается снова материкъ изъ отвердѣвшихъ осадковъ этого моря. Поднятіе и этой суши происходило въ сѣверо-восточномъ направленіи. Въ западномъ Куэнь-лунѣ и въ Тянь-шанѣ продолжало существовать въ это время вокругъ гнейсовыхъ островковъ еще глубокое море, но уже не девонское, а каменноугольное. Яо бращаю особенное вниманіе на то, что это море омывало съ юго-запада и сѣверо-запада обособившійся въ сѣверо-восточномъ направленіи, материкъ средняго Куэнь-луня и отдѣляло его отъ островковъ Мустагъ-ата, а по изслѣдованіямъ англійскихъ геологовъ можно полагать, что это море простиралось на мѣстѣ хребтовъ Каракорума и Мустага. Это глубокое море къ концу каменноугольнаго періода стало наступать на сушу средняго Куэнь-луня. Слѣдствіями этого возобновившагося морского покрытія въ среднемъ Куэнь-лунѣ мы видимъ въ настоящее время значительные прибрежные осадки (брекчіи, конгломераты и песчаники), слагающіе поверхность сѣверо-западнаго Тибета и южнаго склона Куэнь-луня. Этимъ наступленіемъ моря, которое я называю тибетской трансгрессіей, закончилось и его существованіе. Трансгрессія эта сопровождалась, быть можетъ, удивительнѣйшими по своимъ результатамъ явленіями смыванія, выравниванія, такъ называемой абразіи, рельефа площади сѣверо-западнаго Тибета; средній Куэнь-лунь представляетъ, можетъ быть, только остатокъ сложнаго древняго рельефа этой страны. Послѣ этой трансгрессіи началось образованіе материка, которое на площади средняго и западнаго Куэнь-луня и Тянь-шаня выразилось интенсивной складчатостью однообразнаго уже сѣверо-западнаго направленія. Съ этой эпохи и по настоящее время вся нынѣшняя система Куэнь-луня и Тянь-шаня подчиняется одному общему ходу материковаго развитія съ сѣверо-западнымъ (WNW) направленіемъ поднятій. Сбросы въ сѣверо-сѣ-

веро-восточномъ направленіи (NNO) нарушаютъ въ третичныя эпохи однообразный ходъ такого развитія. Такъ называемаго ингрессивнаго залеганія слои юрскихъ угленосныхъ осадковъ и мѣловыхъ морского характера служатъ единственными достовѣрными свидѣтелями дальнѣйшей судьбы этой суши. Части ея (средній Куэнь-лунь и сѣверо-западный Тибетъ), не покрывавшіяся больше моремъ съ окончанія тибетской трансгрессіи, т. е. конца каменноугольнаго періода,—пока остаются для насъ нѣмыми.

Про геологическія отношенія хребтовъ въ области Цайдама и Куку-нора мы ничего не знаемъ, а по изслѣдованіямъ англійскихъ геологовъ въ Каракорумѣ и моимъ въ западномъ Куэнь-лунѣ видно, что въ одинъ изъ пріемовъ (повидимому во время третичнаго періода) сѣверо-западнаго складкообразованія возникаетъ широкій непрерывный (складчатый) поясъ предгорій Кашгарскихъ горъ и западнаго Куэнь-луня (бассейнъ Тизнаба) и нераздѣльно съ ними поднятіе Каракорума и Мустага.

Такимъ образомъ, когда на западной окраинѣ Куэнь-луня къ его движеніямъ примыкаютъ Каракорумъ и Мустагъ, а на восточной, можетъ быть, создаются гигантскія поднятія между Цайдамомъ и Хлассой,—въ это время средній Куэнь-лунь, на границѣ Тибета и Кашгаріи, относится къ этимъ движеніямъ, больше измѣняя только ихъ, а не подчиняясь имъ; всѣ, напр., складки сѣверозападнаго Тибета отклонены изъ сѣверо-западнаго положенія въ западно-восточное.

Теперь мы можемъ попытаться отвѣтить на поставленный выше вопросъ, какъ нужно понимать окончаніе на западѣ системы Куэнь-луня.

Западный Куэнь-лунь и Каракорумъ представляютъ двѣ дуги, по времени отчасти иного порядка, которыя сходятся на Мустагъата и расходятся къ сторонѣ сѣверо-западнаго Тибета. Куэнь-лунь въ области Цайдама и Куку-нора представляетъ, можетъ быть, другой рядъ дугъ, простирающихся въ томъ же сѣверо-западномъ направленіи и протянувшихся далеко во внутренній Китай. Средній Куэнь-лунь, на границѣ Тибета и Кашгаріи, простирающійся въ сѣверовосточномъ направленіи, представляетъ или сомкнутыя сближенныя крылья этихъ дугъ, какъ это показано схематически на фиг. 1, или же эта часть горъ представляетъ систему поднятія, чуждую Куэнь-луньской системѣ, именно остатокъ древняго рельефа сѣверозападнаго Тибета, уничтоженнаго тибетской трансгрессіей. Только что упомянутое отношеніе тибетскихъ складокъ къ громадѣ горъ

Русскаго хребта и Токузъ-дабана, также какъ еще не опровергнутое и не объясненное иначе существованіе гигантскаго хребта сѣверо-восточнаго простиранія между Хлассой и Тенгри-норомъ (хребетъ Самтынъ-кансыръ или Ніенъ-ченгъ-танъ-ла по Найнъсингу), даютъ право предложить и такую схему, какая показана на фиг. 2.

Вопросъ, слѣдовательно, сводится къ тому,—ограничивается ли древнее восточно-сѣверо-восточное простираніе [1]) только окраиной Тибетскаго нагорья, именно среднимъ Куэнь-лунемъ, или же оно распространено широко и по всей площади Тибета до Гималаевъ. Во второмъ случаѣ средній Куэнь-лунь и представляетъ именно остатокъ рельефа древняго массива съ сѣверо-восточнымъ (ONO) направленіемъ структурныхъ линій.

Въ первомъ случаѣ, если древнее восточно-сѣверо-восточное простираніе ограничивается только среднимъ Куэнь-лунемъ, хребетъ этотъ можетъ представлять собою только мѣстный изгибъ, который повторяется также въ Гиндукушѣ и Эльбурсѣ, линіи моноклинальнаго разлома, которая еще въ палеозойскую эру разбила материкъ Азіи отъ Малайскаго полуострова до Каспійскаго моря. Куэнь-лунь, въ изслѣдованной нами его части, относится къ смѣшанному типу горныхъ кряжей, въ строеніи которыхъ принимаютъ участье сбросы и складчатость. Вообще сбросы характеризуютъ здѣсь болѣе древнія движенія — до времени тибетской трансгрессіи, а складчатость движенія болѣе новыя. Въ Куэнь-лунѣ складчатый поясъ горъ какъ бы перемѣщается относительно сбросоваго; въ западномъ Куэнь-лунѣ онъ находится на сѣверномъ склонѣ (бассейнъ Тизнаба и Кашгарскія горы), а въ среднемъ—уже на южномъ склонѣ (грядовая страна сѣверо-западнаго Тибета). Такое перемѣщеніе складчатаго пояса горъ показываетъ, что послѣ образованія упомянутаго моноклинальнаго разлома опусканія происходили по обѣ его стороны, и опусканія эти вызывали боковыя давленія въ противоположныхъ направленіяхъ. Неодновременность всѣхъ этихъ процессовъ—первоначальнаго образованія моноклинальнаго разлома (или поднятія древняго материка Тибета) и послѣдующихъ опусканій различныхъ частей—усложняетъ до крайности строеніе Куэнь-луня.

---

[1]) Я говорю древнее, такъ какъ констатировано и позднѣйшее сѣверо-сѣверо-восточное простираніе, обнаруживающееся главнѣйше сбросами, напр., на Мустагъ-ата, въ Тянь-шанѣ и въ среднемъ Куэнь-лунѣ, напр., въ хребтѣ Юсупъ-алыкъ-тагъ.

Восточный Тянь-шань относится къ такому же смѣшанному типу горныхъ кряжей, какъ и Куэнь-лунь. Восточный Тянь-шань представляетъ собою одинъ изъ рѣдкихъ примѣровъ слабаго проявленія такъ называемой диссиметріи рельефа. Развитіе Тянь-шаня произошло подъ вліяніемъ какъ бы двусторонняго давленія при опусканіяхъ Кашгарской и Джунгарской равнинъ. Мы имѣемъ наглядное и доступное нашему наблюденію проявленіе опусканія значительной массы земной коры—въ такъ называемыхъ флексурныхъ изогнутіяхъ окраинъ Джунгарской равнины, по южному склону Джаирскихъ горъ и сѣверному Богдо-ула. Въ связи съ такимъ образованіемъ Джунгарской равнины стоитъ и возникновеніе замѣчательной впадины ниже уровня моря—долины Токсунъ-Люкчунъ, которая образована флексурами юрскихъ и третичныхъ породъ.

Тарбагатай (разрѣзъ Орху-Зайсанъ; горы Семисъ-тай, Тарбагатай и Манракъ) представляетъ сбросовыя горы, въ видѣ Horst'a, ограниченнаго ступеньчатыми сбросами.

Я не стану развивать дальше выводовъ изъ своихъ наблюденій, полагая, что и сказаннаго довольно, чтобы показать, что геологическое изслѣдованіе горныхъ массивовъ и равнинъ Центральной Азіи объясняетъ характерныя черты орографіи этихъ странъ и широко затрогиваетъ любопытнѣйшіе изъ теоретическихъ вопросовъ о созиданіи формъ земной поверхности.

Туземцы различаютъ на равнинахъ Кашгаріи между прочимъ нѣсколько, такъ сказать, ландшафтныхъ типовъ, кромѣ оазисовъ, для обозначенія которыхъ они не имѣютъ однако особаго слова. Три изъ такихъ типовъ, это—кыръ, сай и кумъ.

Самое слово кыръ для насъ уже не ново; такъ туркмены въ Закаспійской области и здѣсь туземцы называютъ низкіе увалы, холмы и гряды, которые представляютъ типичныя горы размыва изъ рыхлыхъ продуктовъ разрушенія горныхъ породъ, у подножія тамъ Паропамиза, а здѣсь колоссальныхъ хребтовъ Куэнь-луня.

Саями туземцы называютъ ровныя щебнево-галечниковыя площади, которыя окаймляютъ подножіе горъ и на значительныхъ пространствахъ, иногда чередуясь еще съ песками, кумами, отдѣляютъ оазисы одинъ отъ другого. Безотрадные, сухіе, съ растительностью, которую приходится на нихъ отыскивать, чтобы увидѣть,—саи Кашгаріи по всей вѣроятности не уступаютъ по своей непри-

влекательности ссерирамъ Сахары, полный аналогъ которыхъ они и представляютъ.

Оазисы Кашгаріи—вытянутые по теченію рѣкъ, съ прекрасно орошенной и воздѣланной плодородной землей, съ безконечными густыми аллеями тутовыхъ деревьевъ и группами стройныхъ тополей,—оазисы пыльные и грязные и тѣмъ не менѣе безконечно привлекательные для путешественника, утомленнаго саями и кырами, были описаны уже столько разъ, что было бы лишнимъ останавливаться на этомъ.

Что же служитъ здѣсь основаніемъ земледѣльческой культуры?

Каменистый щебень и галька, песчаныя образованія и лёссовыя отложенія представляютъ три конечныхъ продукта атмосферной переработки породъ, слагавшихъ и слагающихъ поверхность Кашгаріи. Параллельно этой дѣятельности вѣтра вода доставляетъ на равнины Кашгаріи галечниковые и песчано-глинистые наносы. Эти пять продуктовъ, продолжающихъ образоваться постоянно подъ вліяніемъ дѣятельности атмосферы и воды, составляютъ почвы равнинъ Кашгаріи, если почвой мы условимся называть наружные покровы земной коры, образующіеся подъ вліяніемъ всѣхъ процессовъ разрушенія и послѣдующихъ перемѣщенія и измѣненія продуктовъ этого разрушенія. Высокая степень сухости воздуха является главнѣйшей причиной того, что вліяніе растительности выражается здѣсь въ измѣненіи только структурныхъ отношеній почвъ. Если принять во вниманіе значительную мощность лёссовыхъ и лёссовидныхъ (аллювіальныхъ) осадковъ, то становится понятнымъ это благотворное вліяніе растительности и здѣсь. Лёссовыя отложенія (распаханные бугры въ селеніяхъ Чира, Домаку, Гулакма, Черченъ и другихъ) и песчано-глинистые рѣчные наносы (лёссовидные наносы въ оазисахъ Кашгарскомъ, Яркендскомъ, Хотанскомъ, Кэрійскомъ и Ніинскомъ) представляютъ собою главнѣйшія культурныя почвы. Аллювіальные (лёссовидные) рѣчные наносы въ большихъ оазисахъ распаханы почти по всей площади распространенія этихъ осадковъ; значительныя же площади лёссовыхъ бугровъ (развѣванія) остаются еще нетронутыми, напр., по всему почти теченію Яркендъ-дарьи ниже селенія Терекъ-ленгеръ, вдоль подножія Куэнь-луня между Чирой и Кэріей, къ востоку отъ Ніи и по Черченъ-дарьѣ.

Сравненіе величины площади оазисовъ и приблизительнаго расхода воды въ рѣкахъ покажетъ, что въ отношеніи количества воды для орошенія Кашгарія находится въ благопріятныхъ условіяхъ;

только не всюду высокая вода въ рѣкахъ совпадаетъ съ временемъ перваго полива полей. Такъ половодіе Яркендъ-дарьи, Тизнаба и другихъ рѣкъ наступаетъ, вслѣдствіе лѣтняго таянія снѣговъ и дождей въ горахъ, лишь въ іюлѣ и августѣ, т. е. когда первая самая настоятельная необходимость въ водѣ уже миновала. Несвоевременность прихода излишка воды ведетъ повсемѣстно къ своеобразному способу затоплять на зиму поля, которыя при этомъ покрываются ледяной коркой. По словамъ Турнера, одного изъ первыхъ изслѣдователей южнаго Тибета, тамъ это дѣлается съ цѣлью предохранить культурную почву отъ разрушительнаго дѣйствія вѣтровъ и увеличить производительность почвы; въ Кашгаріи же этимъ путемъ кромѣ того вода позднихъ осеннихъ разливовъ (напр., по нижнему теченію Яркендъ-дарьи) сохраняется отчасти до ранней весны для перваго разрыхленія полей.

Не буду приводить фактовъ, непосредственно подтверждающихъ существованіе какъ поверхностныхъ, такъ и глубокихъ горизонтовъ подземной влаги вдоль горъ въ Кашгаріи; несомнѣнно, что только относительное обиліе подземной влаги неглубокихъ горизонтовъ оправдываетъ существованіе широкой полосы тограковыхъ лѣсовъ, которая тянется отъ Яркенда до Черчена вдоль горъ. Полоса лѣса по теченію Яркендъ-дарьи, этой главной артеріи Кашгаріи, замыкаетъ кольцо тограковаго лѣса кругомъ песчаной пустыни Такламаканъ-кумъ.

Существованіе этой тограковой зоны служитъ вѣрной защитой культурныхъ площадей Кашгаріи отъ надвиганія песковъ.

Но есть и другія условія неподвижности песковъ южной Кашгаріи и условія тѣмъ болѣе важныя, что измѣнить ихъ вовсе не зависитъ отъ дѣятельности человѣка; это перемѣнное направленіе вѣтровъ.

Не буду приводить своихъ наблюденій, такъ какъ всѣ они показываютъ, что постоянные вѣтры, захватывающіе всю Кашгарію и обнаруживающіеся какъ на ея равнинахъ, такъ и на такихъ высотахъ, какъ сѣверо-западный Тибетъ,—относятся къ числу пассатныхъ вѣтровъ сѣверо-восточнаго направленія; преобладаніе ихъ очевидно въ лѣтніе мѣсяцы.

Въ южной Кашгаріи въ осенніе, зимніе и весенніе мѣсяцы обнаруживались сильные вѣтры, часто достигавшіе степени бурана,— съ WSW и WNW, т. е. вообще отъ окраинъ къ центру.

Болѣе высокая температура столба воздуха зимою надъ центральной Кашгаріей, какъ и большая его влажность (зимою облач-

ность всегда слѣдовала изъ пустыни къ горамъ) должны вызывать зимою низкое барометрическое давленіе надъ центральными частями. Такимъ образомъ, зимніе вѣтры Кашгаріи отъ окраинъ къ центру и зимніе же вѣтры отъ центра къ окраинамъ представляютъ постоянные зимніе циклоны. Что зимніе сѣверо-восточные вѣтры южной Кашгаріи не относятся уже къ числу пассатныхъ вѣтровъ, слѣдуетъ изъ того, что эти вѣтры вообще не обнаруживаются въ Тибетѣ, какъ это можно прослѣдить по наблюденіямъ Пржевальскаго въ 1884 году.

Съ другой стороны отсутствіе лѣтнихъ вѣтровъ отъ окраинъ къ центру показываетъ, что лѣтніе сѣверо-восточные вѣтры вызываются низкимъ барометрическимъ давленіемъ не въ центральной Кашгаріи, слѣдовательно причина ихъ внѣ ея.

Сводя всѣ свои наблюденія надъ распространеніемъ лёссовыхъ областей въ горахъ Кашгаріи, я пришелъ къ заключенію, что лёссъ въ Кашгаріи имѣетъ регіональное распространеніе по склонамъ горъ только въ юго-западномъ углу Кашгаріи приблизительно между меридіанами Яркенда и золотыхъ пріисковъ Копа. Такое склоненіе къ юго-западу въ распространеніи лёсса имѣетъ общую причину, именно главнѣйшее вліяніе сѣверо-восточныхъ пассатныхъ вѣтровъ. Передвиженіе и отложеніе песчаныхъ образованій въ Кашгаріи отъ высотъ Курукъ-тага и Тянь-шаня происходитъ подъ вліяніемъ тѣхъ же пассатныхъ вѣтровъ, но передвиженіе ихъ окончательно задерживается у подножія горъ въ южной Кашгаріи юго-западными и сѣверо-западными циклонами.

Подъ вліяніемъ сѣверо-восточныхъ пассатовъ и юго-западныхъ циклоновъ у подножія Куэнь-луня между песчаной пустыней и снѣговыми горами проходитъ какъ бы грандіозная полоса затишья, не засыпаемая пескомъ, отчасти подобно тому, какъ это происходитъ при надвиганіи бархана или дюны на сплошную преграду.

Я могу припомнить здѣсь одну изъ областей Россіи, которая находится въ подобныхъ нѣсколько условіяхъ, именно Закаспійскую область. Песчаныя образованія тамъ находятся въ большинствѣ случаевъ подъ вліяніемъ такихъ вѣтровъ, противоположность которыхъ, даже независимо отъ дѣятельности растительности, уже вызываетъ замираніе песковъ, какъ это прекрасно видно на грядовыхъ и бугристыхъ пескахъ Кара-кумовъ; и тамъ природа обезпечиваетъ за человѣкомъ побѣду въ борьбѣ съ песками, нужно только умѣть идти ей на помощь въ тѣхъ случаяхъ, когда временныя устранимыя причины задерживаютъ ея естественный ходъ.

Если и археологическіе памятники говорятъ намъ, что южная Кашгарія представляла арену гибели цѣлой человѣческой культуры, это не должно пугать современнаго человѣка. Погибло то, что неизбѣжно должно было погибнуть, вслѣдствіе неизмѣннаго хода природы въ ея развитіи; правильное же пониманіе этого хода не позволитъ человѣку забыть и оставить въ непроизводительномъ бездѣйствіи тѣ полосы земли, которыя самой природой сосредоточены даже рядомъ съ мертвыми пустынями и предназначены для культуры, а одна изъ задачъ человѣка—понять великія черты природы и безбоязненно указывать, если нужно, новыя мѣста для грядущаго будущаго.

О погибшихъ, какъ говорятъ туземцы „наказанныхъ", городахъ Кашгаріи мы знаемъ до сихъ поръ слишкомъ мало, чтобы можно было рѣшить, какую роль въ роковой судьбѣ ихъ играли сыпучіе пески. Относительно, напр., древнихъ развалинъ Тетыръ и Халяльвакъ возлѣ Хотана можно съ увѣренностью сказать, что развалины эти, если и заносятся песками, то только въ настоящее время. Какъ города эти въ древности были расположены внѣ песчаныхъ областей, такъ внѣ ихъ находятся и нынѣшнія развалины этихъ городовъ. Пока со стороны пустыни существуетъ полоса лѣса, не можетъ быть и частнаго, спорадическаго передвиженія песковъ, а къ сѣверу и сѣверо-востоку отъ названныхъ развалинъ до сихъ поръ существуетъ лѣсъ, полоса котораго отдѣляется здѣсь отъ береговъ Хотанской рѣки; существуетъ лѣсъ, повидимому, и къ сѣверу отъ развалинъ, извѣстныхъ недалеко отъ Черчена. При этомъ нужно имѣть въ виду, что лѣсная растительность въ Кашгаріи не распространяется путемъ обсѣмененія, вслѣдствіе сухости верхнихъ слоевъ почвы, а только побѣгами. Безспорно, что выжиганіе лѣсовъ, которое практикуется въ Кашгаріи мѣстами до сихъ поръ ради облегченія пользованія деревьями на топливо, и усиленный дренажъ почвы создаютъ возлѣ селеній спорадическія площади песковъ, не связанныя съ общей площадью песчаной пустыни; но съ другой стороны въ области сильныхъ рѣкъ и постоянныхъ водоносныхъ горизонтовъ, въ особенности глубокихъ, разумное орошеніе создаетъ новыя площади для культуры.

Въ этомъ отношеніи наша Закаспійская область, подъ почвой которой вообще нѣтъ глубокихъ водоносныхъ горизонтовъ, къ сожалѣнію, находится въ условіяхъ менѣе благопріятныхъ, чѣмъ Кашгарія и Джунгарія. Въ этихъ странахъ орошеніе изъ глубокихъ водоносныхъ горизонтовъ, влага которыхъ, очевидно, ни ко-

имъ образомъ не можетъ служить на пользу растительности, и слѣдовательно извлеченіе ея на поверхность ни въ какомъ случаѣ не можетъ отозваться гибельно на жизни растеній,—могло бы вызвать къ культурной жизни еще обширныя новыя полосы (напр., по всему подножію Куэнь-луня) и возвратить другимъ ихъ пошатнувшееся значеніе. Напр., въ знаменитой Токсунской впадинѣ и вообще во всемъ Турфанскомъ округѣ буровыя скважины могли бы вернуть къ жизни тѣ уголки, гдѣ растительная природа уже умираетъ, вслѣдствіе усиленнаго извлеченія поверхностной влаги керизами. Техническій геній европейца легко могъ бы выйдти побѣдителемъ изъ борьбы за существованіе, въ которой напрасно изнываютъ цѣлыя поколѣнія трудолюбивыхъ турфанцевъ (ченту) и дунганъ.

Стоитъ только нѣсколько внимательнѣе прочитать описанія Восточнаго Туркестана, напр., китайскаго чиновника Чжанъ-цяня во второмъ вѣкѣ до Р. Х. и затѣмъ знаменитаго путешественника начала VII вѣка по Р. Х. Сюань-цзана, чтобы обратить вниманіе, что общая картина природы Кашгаріи съ тѣхъ поръ измѣнилась чрезвычайно мало. Въ свое время я приведу этому доказательства, здѣсь же я обращу вниманіе, что, если за послѣднія тысячелѣтія дѣятельность природы и человѣка не измѣнила ни на іоту характера страны даже около такихъ центровъ, какъ Кашгаръ, Яркендъ, Хотанъ, Кэрія и другіе, то трудно приписать исчезновеніе народовъ, о которомъ слухи достигли уже до Плинія, о которомъ говорятъ китайскіе источники, слѣды котораго видѣли и мы,—исключительно расширенію пустыни, или движенію песковъ. Гдѣ же искать разрѣшеніе этой загадки прошлаго?

Большая часть остатковъ древнихъ городовъ, какъ исчезнувшихъ еще до христіанской эры, такъ и во время ея, находятся на старыхъ руслахъ рѣкъ. Наступленіе песковъ, по всѣмъ моимъ наблюденіямъ въ Центральной Азіи, само по себѣ рѣдко когда угрожаетъ культурѣ, едва ли оно и служило главной причиной отклоненія теченія рѣкъ. По разсказамъ туземцевъ, развалины городовъ часто представляютъ такую картину разрушенія, что невольно наводятъ на мысль о катастрофахъ; отсюда легенды о песчаныхъ буряхъ, внезапно засыпавшихъ неблагочестивые города, легенды о кровопролитныхъ битвахъ, однимъ словомъ всѣ тѣ легенды, о которыхъ разсказывали еще Сюань-цзану, разсказывали и намъ. Такія указанія могутъ имѣть однако и иное значеніе при разрѣшеніи интересующей насъ загадки. Именно, не даютъ ли они основанія для предположенія о катастрофахъ землетрясенія. Въ на-

стоящее время несомнѣнно, что землетрясенія въ городѣ Кашгарѣ' вообще въ при-тянь-шаньской области, случаются до сихъ поръ. Мои разспросы у туземцевъ выяснили между прочимъ фактъ землетрясеній для Хотана и Кэріи, въ которыхъ лѣтъ 15—18 тому назадъ было землетрясеніе, проявившееся даже трещинами въ стѣнахъ домовъ. Мои геологическія изслѣдованія въ этомъ отношеніи не даютъ ничего новаго, такъ какъ естественно, что при рыхлости современныхъ и постъ-пліоценовыхъ отложеній, залегающихъ вообще горизонтально, нужны исключительныя условія, чтобы могли сохраниться доступные наблюденію сбросы и сдвиги, которыми проявлялись по подножію горъ такія древнія землетрясенія; нѣкоторыя указанія въ этомъ отношеніи даютъ лишь озера возлѣ Ніи. Археологія могла бы сказать намъ о судьбѣ наказанныхъ городовъ больше, чѣмъ геологія.

Природа Центральной Азіи непривлекательна въ настоящее время; была ли она иной въ эпохи развитія исчезнувшихъ культуръ?

Нахожденіе въ различныхъ мѣстахъ южной Кашгаріи значительныхъ (до 6—8 саженей) толщъ перемежающихся слоевъ лёссовой пыли и листвы тограка или тамариска указываетъ на нѣкоторый періодъ существованія совершенно тѣхъ же климатическихъ условій, что и въ настоящее время; растительные остатки въ этихъ отложеніяхъ не обнаруживаютъ вовсе слѣдовъ дѣйствія влажности. Бугры развѣванія изъ такихъ лёссовыхъ отложеній лучше всего выражены вдоль подножія Куэнь-луня отъ Хотана до Черчена и по Яркендъ-дарьѣ до Лайлика; ломанная линія, проведенная черезъ эти разрозенные пункты лёссовыхъ отложеній, какъ бы очерчиваетъ площадь суши, которая древнѣе площади песчаной пустыни и нижняго теченія р. Яркендъ-дарьи. Исторія развитія рѣчныхъ долинъ въ Кашгаріи, какъ мнѣ удалось ее намѣтить, показываетъ, что эта ломанная линія приблизительно параллельна линіи, очерчивающей дѣйствительное распространеніе внутренняго бассейна въ Кашгарѣ въ эпоху предшествовавшую современной (постъ-пліоценовую). Присутствіе и развитіе этихъ мощныхъ лёссовыхъ бугровъ во всякомъ случаѣ показываетъ, что климатъ современной эпохи въ Кашгаріи и во время существованія внутренняго бассейна былъ такъ же сухъ, какъ и въ настоящее время. Извѣстно, что родиной дикаго верблюда слѣдуетъ считать Кашгарію и Джунгарію; доказательствъ, что дикій верблюдъ Центральной Азіи не есть родоначальникъ домашняго верблюда, пока мы не знаемъ,—напротивъ все говоритъ за такое предположеніе.

Если это справедливо, равнымъ образомъ, какъ и то, что жизнь верблюда даже домашняго несовмѣстима съ климатомъ значительно болѣе влажнымъ, то мы имѣемъ и въ этомъ фактѣ, не лишенное значенія, доказательство неизмѣнно сухого климата въ Кашгаріи и Джунгаріи по крайней мѣрѣ съ начала современной эпохи.

Однимъ словомъ, геологическія отношенія Куэнь-луня и физико-географическія условія Куэнь-луня и Кашгаріи говорятъ, что неподвижность—какъ въ развитіи конфигураціи горъ, такъ и въ развитіи ландшафтныхъ формъ равнинъ — есть признакъ наиболѣе характерный для современной природы этой части Центральной Азіи.

Пусть эта природа непривлекательна, но она не исключаетъ возможности широкой культуры, а минувшія эпохи предуготовили человѣку въ южной Кашгаріи великое наслѣдіе въ видѣ громадныхъ ископаемыхъ богатствъ, которыя всегда будутъ представлять одинъ изъ стимуловъ движенія человѣческой культуры.

Постъ-пліоценовыя щебнево-конгломератовыя отложенія сѣвернаго склона Куэнь-луня и представляютъ собою тѣ золотоносныя земли, удивительныя по своему богатству, слухи о которомъ проникли въ Россію еще въ концѣ XVII столѣтія.

Отъ горъ Карангу-тагъ, на западѣ, до меридіана озера Лобъ-нора, на востокѣ, на протяженіи около 800 верстъ у подножія горъ и въ горныхъ долинахъ, на разнообразныхъ высотахъ отъ $7^1/_2$ т. до 15 т. футовъ, раскинуты мѣсторожденія золота, которыя можно соединить въ 12 группъ, по числу извѣстныхъ мнѣ группъ золотыхъ пріисковъ.

Работы туземцевъ, прежнія и нынѣшнія, для познанія характера мѣсторожденій имѣютъ значеніе развѣдки, мѣстами довольно детальной. Работы эти выясняютъ слѣдующее:

Всѣ мѣсторожденія золота въ Куэнь-лунѣ принадлежатъ къ числу розсыпей; черезъ вторичную переработку древнихъ постъ-пліоценовыхъ наносовъ произошли другія розсыпи въ современныхъ рѣчныхъ наносахъ (по Кара-кашу, Юрунъ-кашу и Кокъ-мурену).

Общая площадь земель, развѣданная на золото въ настоящее время, составляетъ около 90—100 кв. верстъ.

Внимательное изслѣдованіе характера золотоносныхъ отложеній въ связи съ изученіемъ геологическихъ отношеній горъ Куэнь-луня дало мнѣ возможность предположить, что коренныя мѣсторожденія золота подчинены различнымъ горизонтамъ свиты метаморфизован-

ныхъ девонскихъ породъ. Непосредственная находка золота въ тонкой кварцевой жилкѣ изъ множества жилокъ, пересѣкающихъ глинисто-тальковатые сланцы этой свиты (сначала на Кокъ-муренѣ, а затѣмъ и на Тушикъ-булакѣ, въ бассейнѣ р. Мольджи) подтверждаетъ мои соображенія. Каково бы ни было происхожденіе коренныхъ мѣсторожденій золота, для практическихъ соображеній важно, что куэнь-луньскія розсыпи—безусловно механическаго происхожденія и связаны съ породами, развитыми почти по всему Куэнь-луню. Это обстоятельство даетъ право утверждать, что золотоносность постъ-пліоценовыхъ щебнево-конгломератовыхъ отложеній далеко не ограничивается площадями, развѣданными туземными работами. Даже мои быстрыя изслѣдованія даютъ возможность указать и нѣсколько новыхъ площадей.

Добыча золота изъ золотоносныхъ земель производится туземцами двумя способами — промывкой и главнѣйше провѣиваніемъ. Не буду описывать здѣсь этихъ работъ; достаточно того, что изъ всѣхъ когда либо практиковавшихся способовъ обработки золотоносныхъ земель способъ провѣиванія по своей производительности долженъ занять послѣднее мѣсто. Между прочимъ подобный же способъ (сухой) добычи золота примѣнялся краснокожими въ Новой Мексикѣ и въ Аризонѣ (въ сѣв. Америкѣ). На пріискахъ въ районахъ Соургака и Копа артель въ 7—8 человѣкъ добываетъ при напряженной работѣ провѣиваніемъ въ день золота отъ одного мискала (1,248 золотника) до $^1/_2$ лана и больше (1 ланъ = 8,736 золотника). Единственно вслѣдствіе крайне малой напряженности труда, что вызывается своеобразными мѣстными условіями пріисковаго дѣла, денная добыча золота на многихъ пріискахъ гораздо меньше. Мнѣ приходилось видѣть, что за день 3—4 работника добываютъ всего нѣсколько долей золота; но это и естественно, такъ какъ въ теченіи дня они работаютъ не больше часа. Въ теченіи дня артель рабочихъ въ 7—8 человѣкъ при самыхъ лучшихъ условіяхъ можетъ разобрать и провѣять или промыть всего около $^1/_7$ куб. сажени рыхлыхъ конгломератовъ. Если принять вѣсъ куб. сажени сухого песка и щебня въ 770 пудовъ, то окажется, что содержаніе золота въ мѣсторожденіяхъ Куэнь-луня колеблется въ среднемъ отъ 2 до 4 золотниковъ въ 100 пудахъ земли.

Работой провѣиванія можно получить только крупное золото, и дѣйствительно, величина частицъ золота, добываемаго провѣиваніемъ, рѣдко бываетъ меньше сплющеннаго просѣяннаго зерна, а въ Копа нерѣдко бываетъ, что въ теченіи цѣлыхъ мѣсяцевъ рабоы

какая нибудь артель добываетъ золото постоянно кусками въ кедровый орѣхъ. Почти на каждомъ изъ посѣщенныхъ мною пріисковъ мнѣ случалось видѣть самородки въ лѣсной орѣхъ и голубиное яйцо. По испытанію въ лабораторіи Министерства Финансовъ куски золота изъ Копа показали пробу $94^{2}/_{3}$, т. е. 98,6%, удѣльный вѣсъ оказался 18,5, слѣдовательно, золото чистое и въ отношеніи механическихъ примѣсей.

На основаніи работъ туземцевъ съ полнымъ правомъ можно заключить, что въ Соургакѣ, въ Капсаланѣ и бассейнѣ р. Мольджи мы имѣемъ примѣръ золотоносныхъ отложеній громадной мощности (до нѣсколькихъ сотъ футовъ); меньшей мощности золотоносныя отложенія въ Акка-тагѣ, гдѣ они представляютъ совершенно нетронутое мѣсторожденіе, лежащее на мѣстѣ разрушенія коренныхъ мѣсторожденій.

Общая добыча золота въ южной Кашгаріи незначительна и не превосходитъ двухъ-трехъ десятковъ пудовъ, при общемъ числѣ рабочихъ приблизительно около 1600—2000 человѣкъ.

Экономическое положеніе рабочихъ артелей крайне печально. Весь строй экономической, а отчасти и государственной жизни Кашгаріи сложился такъ, что это—по истинѣ страна кулаковъ, такъ называемыхъ здѣсь баевъ. Китайскій режимъ послѣднихъ четырнадцати лѣтъ, послѣ паденія Якубъ-бека, къ сожалѣнію, много способствовалъ хищнической дѣятельности баевъ. Не смотря на видную роль, которую повидимому играютъ золотые пріиски въ общественной жизни южной Кашгаріи, вліяніе золота на улучшеніе экономическаго положенія жителей не замѣчается. Значительная часть добываемаго золота, по цѣнѣ въ среднемъ 5—5 р. 40 к. за золотникъ (150—164 теньги за 1 ланъ золота) скупается купцами ведущими торговлю съ Индіей.

Китайское правительство отъ владѣнія богатѣйшими и обширнѣйшими мѣсторожденіями золота не имѣетъ никакихъ выгодъ Съ нѣкоторыхъ бекствъ Кэрійскаго округа, въ предѣлахъ котораго находятся всѣ, кромѣ одной, изъ извѣстныхъ мнѣ группъ пріисковъ, собирается особая золотая подать, такъ называемый пунъ; подать эта составляетъ въ годъ всего 160 ланъ золота, т. е. около 7000 рублей на наши деньги.

Эта неутѣшительная картина современнаго положенія золотыхъ пріисковъ въ южной Кашгаріи нисколько не умаляетъ возможнаго значенія куэнь-луньскихъ мѣсторожденій золота съ точки зрѣнія современной техники золотого дѣла. Изъ приведенныхъ уже здѣсь

данныхъ видно, что по обширности площади распространенія золотоносныхъ земель, по ихъ мощности и по богатству содержанія золота — куэнь-луньскія мѣсторожденія могутъ быть отнесены къ числу замѣчательнѣйшихъ въ мірѣ.

Топографическія условія большинства розсыпей по быстрымъ горнымъ рѣкамъ съ болѣе или менѣе постояннымъ расходомъ воды въ теченіе почти всего года (Хаши-дарья, Улугъ-су, Тушикъ-булакъ, Кокъ-муренъ и друг.) вполнѣ обезпечиваютъ возможность устройства промывки золота въ обширныхъ размѣрахъ; гидравлическій способъ промывки могъ бы быть примѣненъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ съ наибольшей выгодой. Топографическія условія позволяютъ также установить правильную подвозку золотоносныхъ земель къ водѣ даже за 6—10 верстъ, какъ въ Копа.

Не дѣлая даже никакихъ допущеній о болѣе чѣмъ вѣроятномъ присутствіи въ золотоносныхъ конгломератахъ и щебняхъ Куэнь-луня золота мелкаго, которое вовсе не улавливается туземцами ихъ примитивными способами обработки,—несомнѣнно, что техническая разработка куэнь-луньскихъ мѣсторожденій золота можетъ и должна принести громадныя выгоды уже въ силу сосредоточенности и напряженности техническихъ работъ.

Въ настоящемъ сообщеніи я познакомилъ Географическое Общество только съ нѣкоторыми изъ вопросовъ, которые затронуты моими изслѣдованіями во время путешествія; но и сказаннаго, полагаю, достаточно для пожеланія, чтобы интересъ къ изученію Центральной Азіи, плодомъ котораго было и наше путешествіе, не остывалъ и впредь. Въ нелегко доступныхъ дебряхъ этого материка мы можемъ найдти новыя данныя для выясненія великой проблемы — происхожденія и развитія материковъ, а въ нѣдрахъ его сокрыты богатства, которыя низкая степень культурности и непривѣтливая природа Центральной Азіи сохранили нетронутыми до сихъ поръ.

Пользуюсь первымъ случаемъ высказать публично свою горячую благодарность Совѣту Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за лестное для меня порученіе участвовать въ экспедиціи генералъ-маіора М. В. Пѣвцова. Считаю также пріятнѣйшимъ долгомъ выразить свою благодарность Россійскому консулу въ Кашгарѣ Н. Ѳ. Петровскому, содѣйствовавшему успѣшности моихъ поѣздокъ отдѣльно отъ каравана, и любезная помощь котораго по доставкѣ въ Россію моихъ сборовъ дала мнѣ возможность собрать

геологическую коллекцію, состоящую болѣе чѣмъ изъ тысячи образцовъ.

Господа В. И. Роборовскій и П. К. Козловъ въ своихъ рекогносцировкахъ, предпринимаемыхъ въ цѣляхъ географическихъ, не упускали случая, не смотря на свои спеціальныя занятія по зоологіи и ботаникѣ, обращать вниманіе и на нѣкоторыя геологическія отношенія; каждый разъ они привозили мнѣ образчики горныхъ породъ и почвъ изъ мѣстъ, побывать въ которыхъ мнѣ иногда и не приходилось. Незначительный кусокъ горной породы въ совокупности съ другими получаетъ иногда большое значеніе; въ настоящее время, когда приступлено уже къ систематической сводкѣ собранныхъ матеріаловъ, мнѣ тѣмъ пріятнѣе публично засвидѣтельствовать товарищамъ по путешествію свою признательность за такую помощь, что результаты ея становятся для меня уже очевидными.

МАГНИТНЫЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ
25 МѢСТЪ ВЪ ЮЖНОЙ ФИНЛЯНДІИ,
ПРОИЗВЕДЕННЫЯ ВЪ АВГУСТѢ 1891 ГОДА
и
изслѣдованіе аномаліи элементовъ земного магнетизма
БЛИЗЪ ОСТРОВА ЮССАРЪ-Э.

Д. чл. доктора Г. Фритше.

Уже 150 лѣтъ тому назадъ открыта была въ окрестности маленькаго острова Юссаръ-э, лежащаго въ Финскомъ заливѣ въ 20-ти верстахъ къ юго-востоку отъ города Экнесъ и въ 30 верстахъ къ востоку отъ Ханге, необыкновенная аномалія компасной стрѣлки. Для ея изслѣдованія были снаряжены отъ И. Р. Правительства три экспедиціи: въ 1815—1817, въ 1849 и 1859 годахъ. Экспедиція первая (гг. Холязовъ, Бабушинъ и Кузьминъ) заключила изъ многочисленныхъ наблюденій, сдѣланныхъ въ лодкѣ на вёслахъ, что склоненіе уже 6 верстъ отъ Юссаръ-э мало отличается отъ нормальнаго, а экспедиція 1859 года (г. Борисовъ) опредѣлила границу аномаліи, на которой колебаніе склоненія отъ мѣста до мѣста $1^1/_2{}^\circ$, въ 10 верстахъ къ югу отъ Юссаръ-э. Капитанъ Борисовъ наблюдалъ на желѣзномъ пароходѣ, на которомъ девіація дошла до 18°, такъ что результаты экспедицій 1859 года и 1815—1817 годовъ не очень точны.

Въ 1849 году г. Ивашинцовъ, теодолитомъ опредѣлилъ большею частью на лодкѣ и частью на сушѣ, склоненіе въ тридцати пунктахъ Финскаго залива.

До 1860 года изъ трехъ элементовъ земного магнитизма около Юссаръ-э опредѣлялось только склоненіе; первый большой рядъ

наблюденій склоненія, наклоненія и напряженія произвелъ Р. Э. Ленцъ, по порученію И. Академіи Наукъ въ 1860 году и сообщилъ ихъ въ своемъ сочиненіи: „Mémoires de l'academie Impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII-e série T. V, № 3. Untersuchung einer unregelmässigen Vertheilung des Erdmagnetismus im nördlichen Theile des finnischen Meerbusens, von R. Lenz. 1862“.

Въ этомъ прекрасномъ сочиненіи находятся магнитныя опредѣленія 171 пункта, лежащихъ большею частью вокругъ острова Юссаръ-э, въ разстояніи не болѣе 6 верстъ отъ послѣдняго. Р. Э. Ленцъ имѣлъ хорошіе инструменты и сдѣлалъ наблюденія по сокращеннымъ, но точнымъ методамъ, такъ что, по его указанію, дѣйствительныя ошибки склоненія и наклоненія не болѣе 10′, а напряженія не болѣе чѣмъ $^1/_{250}$ самого напряженія.

Хотя измѣренія этого искуснаго и энергичнаго ученаго наблюдателя многочисленны, все-таки еще остался не рѣшеннымъ важный вопросъ, гдѣ кончается аномалія. Кромѣ того, интересно узнать изъ прямыхъ наблюденій вѣковыя измѣненія въ теченіе послѣднихъ 31 года, съ 1860 до 1891 года, особенно потому, что мы имѣемъ теперь точныя магнитныя карты Европейской Россіи генерала А. А. Тилло.

Вопросъ о границѣ аномаліи г. Ленцъ окончательно не могъ рѣшить, ибо его наблюденія были сдѣланы большею частью слишкомъ близко у Юссаръ-э.

Для рѣшенія этихъ вопросовъ предсѣдательствующій въ Отдѣленіи географіи математической Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, Алексѣй Андреевичъ Тилло предложилъ мнѣ лѣтомъ 1891 года сдѣлать поѣздку въ Юссаръ-э.

Чрезъ посредство г. тайнаго совѣтника Р. Э. Ленца я получилъ бумагу отъ господина генералъ-губернатора въ Гельсингфорсѣ, въ которой было приказано всѣмъ властямъ въ Финляндіи помогать мнѣ въ моемъ предпріятіи. Хотя она была написана по-русски, а населеніе на островахъ около Юссаръ-э говоритъ только по-шведски, она мнѣ была полезна въ городѣ Экнесъ, гдѣ я нанялъ лодку для поѣздки въ Юссаръ-э и обратно въ Экнесъ. При этомъ мнѣ помогалъ, говорящій по-нѣмецки и по шведски, господинъ судья Кумлинъ, за что я его сердечно благодарю.

11-го августа новаго стиля я отправился изъ С.-Петербурга по финляндской желѣзной дорогѣ, проѣхалъ черезъ Гельсинфорсъ 15-го августа въ Экнесъ, сдѣлавши наблюденія въ 6-ти разныхъ пунктахъ.

Изъ Экнеса я выѣхалъ 16-го августа на маленькой лодкѣ съ однимъ матросомъ и вернулся туда 22-го числа того же мѣсяца.

Въ эти 6 дней я получилъ наблюденія въ 18 мѣстахъ и объѣхалъ пространство, обнимающее почти всю сѣверную половину аномаліи и ея границу, между широтами 59° 59′ и 59° 50′ и вост. долготами (отъ Гринвича) 23° 15′ и 23° 46′; длина моей дороги приблизительно 70 верстъ (см. прилагаемую карту).

Инструменты были мои собственные и большею частью тѣ же самые, которыми я пользовался въ послѣднихъ моихъ путешестіяхъ 1885—1887 гг. Только карманный хронометръ я получилъ отъ И. Р. Географическаго Общества.

Для измѣренія времени, азимута и широты я взялъ съ собою маленькій астрономическій универсальный инструментъ, которымъ я наблюдалъ исключительно солнце. Его горизонтальный кругъ имѣетъ 155 мм., вертикальный—100 мм. въ діаметрѣ, оба раздѣлены на $^{1}/_{2}$ градусы и одинъ штрихъ ноніусовъ равняется 1 минутѣ.

Магнитное склоненіе я опредѣлилъ азимутъ-компасомъ; абсолютная поправка его опредѣленная въ 1886 и 1887 годахъ была равна—41′,8, а въ 1891 году до и послѣ экспедиціи въ Юссаръ-э оказалась равною—40′,2; принято въ расчетъ среднее ихъ, именно—41′,0.

Абсолютныя опредѣленія напряженія земного магнитизма я сдѣлалъ до, во время и по окончаніи путешествія всего пять разъ.

Отклоненія v компасной стрѣлки отъ магнитнаго меридіана я дѣлалъ по способу Гаусса, положивъ отклоняющій магнитъ такъ, чтобы магнитная ось его и линія, соединяющая средины магнита и стрѣлки компаса, были перпендикулярны къ магнитному меридіану. Тогда мы имѣемъ слѣдующее отношеніе:

$$\frac{1}{2} R^3 \frac{T}{M} tg v = 1 + \left(\frac{a}{R}\right)^2 \left\{2p - 3q\delta^2 (1-5 \sin^2 v)\right\}$$
$$+ \left(\frac{a}{R}\right)^4 \left\{ 3 \frac{p}{2-p} - 15pq\delta^2 + \frac{45}{8} \cdot \frac{q}{2-q} \delta^4 + \left(75pq\delta^2 - \frac{315}{4} \frac{q}{2-q} \delta^4\right) \cdot \sin^2 v + \frac{945}{8} \cdot \frac{q}{2-q} \delta^4 \sin^4 v \right\}$$
$$+ \left(\frac{a}{R}\right)^6 \left\{ 4 \frac{p}{3-2p} - 42 \frac{pq}{2-p} \delta^2 + \frac{105}{2} \cdot \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{35}{4} \cdot \frac{q}{3-2q} \delta^6 + \left(210 \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 735 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + \frac{945}{4} \cdot \frac{q}{3-2q} \delta^6\right) \sin^2 v + \left(\frac{2205}{2} \cdot \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{3465}{4} \cdot \frac{q}{3-2q} \delta^6\right) \sin^4 v + \frac{3003}{4} \cdot \frac{q}{3-2q} \delta^6 \sin^6 v \right\}$$

гдѣ выражаютъ:

R—разстояніе средины стрѣлки компаса отъ средины отклоняющаго магнита

T—горизонтальное напряженіе земного магнитизма

M—магнитный моментъ отклоняющаго магнита

v—отклоненіе стрѣлки отъ магнитнаго меридіана

a—половину длины отклоняющаго магнита

b— „ „ компасной стрѣлки

$\delta = \frac{b}{a}$

p и q постоянныя числа, $p = q = \frac{2}{3}$ приблизительно.

По многимъ опытамъ я убѣдился, что изъ наблюденій можно опредѣлить съ точностью только двѣ величины, именно $\frac{T}{M}$ и $p = q$, такъ что наша формула принимаетъ слѣдующій видъ, если мы сумму высшихъ членовъ, умножаемыхъ на $\left(\frac{a}{R}\right)^4$ и $\left(\frac{a}{R}\right)^6$ назовемъ A и выраженіе $2 - 3\delta^2(1 - 5\sin^2 v) = c$:

$$\frac{T}{M} \cdot \frac{1}{2} R^3 tqv = 1 + A + \left(\frac{a}{R}\right)^2 c.p \quad \text{формула (1)}$$

Отклоненіе v я измѣрялъ при друхъ разстояніяхъ $R_1 = 250$ мм. и $R_2 = 340$ мм., и въ первомъ случаѣ было $v_1 = 30°$, во второмъ $v_2 = 12°$, приблизительно для мѣстъ нашей таблицы (5). Величину A я вычислялъ, предполагая $p = q = \frac{2}{3}$; δ для моего прибора$=0,45$; $a = 68,4$ мм. и $b = 31,0$ мм. Для p я нашелъ по формулѣ (1) при помощи наблюденій.

				P
въ Петербургѣ	1891	іюля	29	0,800
„ „		„	30	0,729
„ Лиговѣ		августа	2	0,701
„ Хювингѣ		„	15	0,733
„ Біэрнъ-хольмѣ		„	22	0,750
		Среднее		p=0,743
				±0,011

Малость вѣроятной ошибки ± 0,011 доказываетъ, что нашъ приборъ отклоненія хорошо устроенъ. Послѣ наблюденія отклоненій компасной стрѣлки подъ вліяніемъ отклоняющаго магнита нужно еще измѣрить время колебанія t послѣдняго, повѣсивъ его въ ящикѣ, состоящемъ изъ дерева и стекла на шелковой нити. Приведеніе времени t къ безконечно малой дуги, дѣлается по выраженію $-t\,(h_1 + h_n)^2$ (4,6775—10), гдѣ h_1 элонгація магнита при началѣ и h_n при концѣ всѣхъ наблюденій и 4,6775—10 постоянный логариѳмъ.

Пусть будетъ Π отношеніе діаметра круга къ его окружности, K моментъ инерціи и p_1 = измѣненію s (въ градусахъ) положенія магнита, когда верхній конецъ нити будетъ повернутъ на 360°, раздѣленному на 360°—s.

Тогда получимъ уравненіе $MT = \frac{\Pi^2 K}{t^2 (1 + p_1)}$. (2)

Съ помощью (1) и (2) можно найти M T и $\frac{T}{M}$, а изъ нихъ T и M. Для моего прибора:

Температура Реом.	$lg.\frac{\Pi^2 K}{1+p_1}$
0°	8.48760
10	8.48772
20	8.48783
30	8.48795

Магнитный моментъ M отклоняющаго магнита, нужный для вычисленія напряженія тѣхъ мѣстъ, на которыхъ опредѣлено не колебаніе, а только отклоненіе, оказался во время путешествія почти безъ перемѣны, такъ какъ изъ абсолютныхъ опредѣленій я вывелъ слѣдующія величины для M:

		1891		M	Температура Реом.
	С.-Петербургъ	іюля	29	6362500	+18,°5
	„	„	30	6382700	+18, 7
	Лигово	августа	2	6403700	+15, 0
	Хювинге	„	15	6383900	+ 9, 4
	Біэрнъ-хольмъ	„	22	6378600	+10, 2
	Среднее	іюля	31	6383000	17,°4
	„	августъ	18	6381200	9, 8
(3)	Общее среднее	августъ	10	6382100	13, 6

Зависимость момента M отъ температуры мною опредѣлена посредствомъ наблюденій надъ колебаніями отклоняющаго магнита при разныхъ температурахъ въ ящикѣ, окружающемъ магнитъ, ставя подъ него глиняный горшокъ, одинъ разъ наполненный льдомъ, другой разъ горячею водою.

Коефиціентъ температуры α довольно маленькій, именно 0,0001242 Если M соотвѣтствуетъ температурѣ $\Theta°$ Реом. и M_0 моментъ при O° Реом., мы имѣемъ $M = M_0 (1 - \alpha\Theta)$, слѣдовательно $\triangle$ lg. $M = -\frac{\alpha \lg e}{1 - \alpha\Theta} \triangle\Theta$ гдѣ lge=0,43429 и наконецъ $\triangle lgM = -0,00054$ для $\Delta\Theta = +10°$ Реом. Изъ (3) выходитъ, что lgM = 6,80497 при +13°,6 Реом., слѣдовательно lgM=6,80570 при 0° Реом.

Напряженіе трехъ мѣстъ—Лигово, Хювинге и Біэрнъ-хольмъ—измѣрено мною абсолютно; а на другихъ 22 пунктахъ таблицы (5) я опредѣлилъ только $\frac{T}{M}$ посредствомъ отклоненій (v около $= 30°$) при разстояніи $R = 250$ мм. Изъ извѣстныхъ величинъ $\frac{T}{M}$ и M я вычислилъ T, принимая M величиною, независимою отъ времени, и взявъ въ разсчетъ всѣ вышеприведенные редукціонные элементы моего прибора для измѣренія напряженія.

Наклоненіе я опредѣлилъ по способу Ламона, ставя съ обѣихъ сторонъ, въ одинаковомъ разстояніи отъ центра компаса, двѣ полосы мягкаго желѣза въ вертикальномъ положеніи и такъ чтобы одинъ конецъ былъ въ одной горизонтальной плоскости съ компасомъ и повертывая приборъ такъ, чтобы горизонтальная линія, соединяющая полюсы и средину компаса, была перпендикулярна къ отклоненной стрѣлкѣ. Тогда простое желѣзо, вслѣдствіе индукціи земного магнетизма, превратится въ магнитъ, такъ что южный полюсъ будетъ находиться на верхнемъ концѣ полосы и сѣверный на нижнемъ. При наблюденіяхъ одна полоса находится своимъ нижнимъ концомъ въ плоскости компаса, а другая верхнимъ, и такимъ образомъ обѣ отклоняютъ стрѣлку въ томъ же направленіи.

Пусть x выражаетъ отклоненіе стрѣлки компаса отъ магнитнаго меридіана, i наклоненіе и c_1 постоянное число, то $tg\ i = c_1 \sin x$.

Обѣ желѣзныя полосы вмѣстѣ произвели отклоненіе $x = 23°$ приблизительно въ С.-Петербургѣ и во время моего путешествія. Изъ наблюденіи въ С.-Петербургѣ и Лиговѣ, сдѣланныхъ инклинаторомъ, который даетъ наклоненіе i непосредственно, и помощью приборомъ индукціи я получилъ:

до отъѣзда въ августѣ	$c_1 = 7{,}428$
по пріѣздѣ " "	$c_1 = 7{,}397$
Среднее	$c_1 = 7{,}412$

При выводѣ наклоненія i изъ x, число 7,412 взято въ разсчетъ, для всѣхъ дорожныхъ наблюденій, что позволено, ибо i измѣняется только на $2'$, когда c_1 измѣняется на 0,015.

Вѣроятная ошибка склоненій δ и наклоненій i слѣдующей таблицы (5), въ которой собраны всѣ результаты моихъ наблюденій, произведенныхъ въ августѣ мѣсяцѣ 1891 года, $\pm 4'$ и вѣроятная ошибка напряженій J и T равняется $\frac{J}{1000}$ и $\frac{T}{1000}$.

Географическое положеніе—долготы λ и широты Φ—я заимствовалъ изъ разныхъ источниковъ, именно:

1) Карты южной Финляндіи, изданныя Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба подъ редакц. Стрѣльбицкаго, въ масштабѣ 10 верстъ въ англійск. дюймѣ.

2) Карта входа къ Юссаръ-э и Гангэ-Удду. Съ описей 1839 и 1842 годовъ, издана Гидрографическимъ Департаментомъ Морскаго министерства въ 1887 году. 5′ широты=6,4 англ. дюйм.

3) Каталогъ тригонометрическихъ и астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ Россійской Имперіи и за границею по 1860 годъ. Составленъ при геодезическомъ отдѣленіи военно-топографическаго депо. 1863, С.-Петербургъ.

Широты я опредѣлилъ только для 4 мѣстъ: Теріоки, Кайпіайсъ, Шлипошъ и Лилла-Юссаръ-э. Послѣдніе два пункта лежатъ между Экнесъ и Юссаръ-э и я получилъ для ихъ широтъ 1′ болѣе, чѣмъ на упомянутой картѣ 2) показано. А такъ какъ въ двухъ мѣстахъ—около Экнесъ и Хесте-Бюсъ-э—(см. приложенную карту), я точными измѣреніями убѣдился, что относительное положеніе пунктовъ на этой подробной картѣ очень точно, и потому ко всѣмъ широтамъ, взятымъ изъ этой карты, я прибавилъ общую поправку $+1'$.

Долготы λ восточныя отъ Гринвича, включенныя въ таблицу (5) всѣ заимствованы изъ трехъ выше названныхъ источниковъ, а тѣ λ, которыя взяты изъ карты 2), поправлены на $-1',2$, потому что она нуждается въ этой поправкѣ, какъ сказано на ней.

Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ (6), (9), (10), (11), (12) и въ картѣ приложенной къ настоящей статьѣ, долготы и широты, заимствованныя изъ гидрографической карты 2), оставлены безъ поправки, потому что поправки маленькія и я желалъ бы облегчить сравненіе моихъ выводовъ съ этой подробной картою.

Наклоненіе i въ Лиговѣ получено при помощи инклинатора съ стрѣлками . и 1; наклоненія другихъ мѣстъ посредствомъ прибора индукціи.

Номера, 328—352, мѣстъ наблюденій таблицы (5) суть продолженіе прежнихъ номеровъ мѣстъ, на которыхъ я сдѣлалъ магнитныя и географическія наблюденія и опубликованныя въ Ergänzungsheft № 78 zu „Petermanns Mitteilungen" и въ Dr. A. Petermanns Mitteilungen 1888 Heft 1 und 2.

ТАБЛИЦА 5.

		Долгота вост. отъ Гринвича. Länge östl. v. Greenwich in Bogen in Zeit. λ		Широта. Breite. Φ	Среднее мѣстное время. Mittl. Ortszeit.		Склоненіе. Declination δ	Наклоненіе. Inclination. i	Полная сила Ganze Kraft.	Горизонтальная сила Horizontale Kraft.
			h m s		1891 Августъ 1891 August	h			J	T
328	Лигова, деревня около Красносельскаго шоссе, поле. Ligowa, Dorf- an der Chaussée nach Krasnoe-Selo, Feld.	30° 12,4	2 0 49,6	59° 50′,5	2	0,3		70° 52′,5		
					2	0,7		52,5		
					2	1,1		50,1		
					2	1,4		60,0		
					2	4,9			5,0132	1,6407
329	Теріоки, станція Финляндской желѣзной дороги, поле. Terijoki, station der Finlandischen Eisenbahn, Feld.	29 42,0	1 58 48,0	60 11,5	10	23,6		71 8,5		
					11	0,5	+0° 1′,6			
					11	1,0			5,0290	1,6256
330	Выборгъ, внѣ города, Выборгскій Форштадтъ. Wyborg, ausserhalb der Stadt, Wyborger Vorstadt.	28 41,7	1 54 46,8	60 43,8	11	5,8	+0 41,1			
					11	6,4			5,0157	1,5994
					11	6,7		71 24,3		
331	Кайпіаисъ, станція Финляндской желѣзной дороги, 1 верста къ ю.-в. отъ станціи. Kaipiais, an der Finlandischen Eisenbahn.	27 7,3	1 48 29,2	60 54,8	11	18,1		71 21,1		
					11	18,4			4,9720	1,5898
					11	18,8	+2 3,2			
332	Гельсингфорсъ, около водопровода, лѣсъ. Helsingfors, in der Nähe der Wasserleitung.	24 57,0	1 39 47,9	60 11,1	12	20,5	+3 50,9			
					12	21,4			4,9447	1,6032
					12	21,8		71 4,9		
333	Гельсингфорсъ, близь лютеранскаго кладбища. Helsingfors, östlich vom Lutherischen Kirchhof.	24 55,9	1 39 43,6	60 10,2	13	21,0			5,0011	1,6115
					13	21,3		71 12,1		
					13	21,9	+3 40,9			

334	Хювинге, станция Финляндской желез-ной дороги.	24	32,0	1	33	[illegible]	60	[illegible]	14	[illegible]						
									14	18,6			71	33,9		
	Hüwinge, station der Finländischen Eisenbahn.								14	21,2	+3	21,3				
335	Экнесъ, сѣв.-вост. оконечность города. поле.	23	26,5	1	33	46,0	59	59,6	16	1,3	+4	31,1				
									16	2,5					4,8990	1,5978
	Eknäs, Nordostende der Stadt, Feld.								16	2,8			70	57,9		
336	Грань-уддъ, усадьба на западной оконечности острова Дагерь-э.	23	23,5	1	33	34,0	59	57,6	16	6,5	+4	23,9				
									16	6,9					4,9058	1,5960
	Gran-udd, Weiler am Westende d. Insel Dager-ö.								16	7,2			71	0,9		
337	Нэть-хольмъ, сѣв-западн. оконечность острова Коппарь-э, берегъ.	23	25,0	1	33	40,0	59	55,9	16	19,6	+4	22,4				
									16	20,3					4,9032	1,5963
	Nötholm, Nordwestende der Insel Kopper-ö. Ufer.								16	20,7			71	0,0		
338	Юмальвикъ, на южномъ берегу острова Дагэрь-э.	23	29,0	1	33	56,0	59	56,6	17	0,2	+4	17,1				
									17	0,8					4,8557	1,5790
	Jomalwik, Süduter der Insel Dager-ö.								17	1,1			71	1,4		
339	Шлипошъ, усадьба на южномъ берегу о. Дагерь-э.	23	35,2	1	34	20,8	59	57,1	17	6,0	+4	18,9				
									17	6,7					4,8862	1,5912
	Schliposch, Hof am Süduter der Insel Dager-ö.								17	7,0			70	59,7		
340	На южномъ берегу острова Дагэрь-э	23	40,2	1	34	40,8	59	57,2	17	23,0					4,9202	1,5851
	Am Süduter der Insel Dager-ö.								17	23,4			71	12,4		
341	Векшеръ, сѣв. берегъ острова Векшеръ, близь моста.	23	43,0	1	34	52,0	59	57,2	18	1,8					4,8774	1,5600
									18	2,2			71	20,8		
	Nordufer der Insel Wekscher, Brücke zum Anhalten der Dampfschiffe.															
342	Естанци, сѣв.-зап. берегъ о. Естанци.	23	44,0	1	34	56,0	59	55,4	18	5,8	+3	38,6				
	Jestanzi, Nordwest Ufer der Insel Jestanzi.								18	6,6					4,8746	1,5479
									18	6,9			71	29,1		
343	Галехольмъ, южный берегъ остр. Галехольмъ.	23	42,0	1	34	48,0	59	54,8	18	21,5					4,8798	1,5612
									18	21,9			71	20,5		
	Halsholm, Südufer der Insel Halsholm.															

№		Долгота вост. отъ Гринвича. Länge östl. v. Greenwich in Bogen λ	in Zeit (h m s)	Широта. Breite. φ	Среднее мѣстное время. Mittl. Ortszeit. 1891 Августъ / 1891 August	h	Склоненіе. Declination δ	Наклоненіе. Inclination. i	Полная сила Ganze Kraft. J	Горизонтальная сила Horizontale Kraft. T
344	Бюсъ-э, с.-з. берегъ о. Бюсъ-э, въ бухтѣ.	23° 35,6	1 34 22,4	59° 53,0	19	1.6			4,8911	1,5594
	Büss-ö, Nordwestufer d. Insel Buss-ö,				19	1.9		71° 24,5		
	an der Bucht.				19	2 6	+4° 27,9			
345	(Стура) Юссаръ-э, сѣверная бухта.	23 34,3	1 34 17 2	59 50,8	19	19 5	+2 28,0			
	(Stura) Jussar-ö, nördl. Bucht.				19	20,7			4,8753	1,5989
					19	21,0		70 51,3		
346	Лилла Юссаръ-э, южный берегъ.	23 34,3	1 34 17,2	59 51,0	19	22.4	+1 41,4			
	Lilla Jussar-ö, Südufer.				19	23,4			4,8794	1,5144
					19	23,7		71 55,1		
347	Лилла Юссаръ-э, юго-восточн берегъ.	23 34,6	1 34 18,4	59 51,0	20	0,6	+2 46,5			
	Lilla Jussar-ö, Südostufer.				20	1.0			4,9067	1,5161
					20	1.4		72 0.1		
348	(Стура) Юссаръ-э, 250 футъ западнѣе мѣста 345.	23 34,2	1 34 16,8	59 50,8	20	3,0			4,8759	0,8739
	(Stura) Jussar-ö, 250 Fuss westlicher				20	3,4		79 40,5		
	als Ort 345.				20	3,9	+13 41.0			
349	Хесте Бюсъ-э, сѣв.-западн. бухта.	23 19,2	1 33 16,8	59 51,3	20	19.1	+4 2,3			
	Cheste Buss-ö, nordwestliche Bucht.				20	20,0			4,8427	1,6059
					20	20,3		70 38,0		
350	Юго-восточный берегъ полуострова Гангэ-уддъ, близъ Тверминне.	23 14,4	1 32 57,6	59 52,7	20	22.3	+4 24.8			
	Südestufer der Halbinsal Hangö-udd,				20	23,1			4,8969	1,5758
	bei Twerminne.				20	23,4		71 13,7		
351	Германсъ-шхэръ, сѣверный берегъ.	23 17,6	1 33 10,4	59 54,5	21	1,5	+4 47,9			
	Hermanns-scher, Nordufer der Insel				21	2.4			4,9070	1,5964
	Hermanns-scher.				21	2,8		71 0,9		
352	Біэрнъ-хольмъ, сѣв.-зап. берегъ остр. Біэрнъ-хольмъ.	23 20.6	1 33 22,4	59 56,2	21	20,8		70 57,6		
	Biörn-holm, Nordwestufer der Insel				21	21,8			4,8761	1,5907

Для дальнѣйшихъ выводовъ относительно вѣковыхъ измѣненій и распредѣленія магнитной аномаліи въ окрестности острова Юссаръ-э, мы нуждаемся въ наблюденіяхъ Р. Э. Ленцъ, помѣщенныхъ въ вышеупомянутомъ сочиненіи, которое стало теперь уже очень рѣдко, и поэтому я ихъ помѣщу здѣсь въ такомъ видѣ, какъ мои наблюденія Таблицы (5).

Къ таблицѣ г-на Ленцъ я прибавилъ приблизительныя долготы и широты мѣстъ наблюденій, привелъ напряженіе изъ относительной мѣры въ абсолютную (миллиграммъ-миллиметръ), и раздѣлилъ наблюденія на четыре отдѣленія, названныя въ Таблицѣ (6): первый, второй, третій поясы и центръ аномаліи (см. прилагаемую карту).

ТАБЛИЦА 6.

		λ Φ	δ	i	T	J	
		23°59°					
	Первый поясъ.						
167	Островъ Матъ гольмъ	27′ 51′	+7° 10′	72°29′	1.428	4.744	Insel Matholm.
170	„ Эльгэ Ляндетъ	26 52	+7 50	72 1	1.509	4.890	„ Elgölandet.
171	„ зап. отъ Скедъ-э	24 51	+7 31	71 49	1.521	4.879	„ westl. v. Sked-ö.
165	„ Куръ-э	29 53	+7 15	71 39	1.548	4.919	„ Kur-ö.
169	„ Эльгэ Ляндетъ	27 52	+7 14	71 31	1.583	4.996	„ Elgölandet.
161	„ южн. Багъ-энъ	31 53	+6 53	71 43	1.551	4.945	„ südl. v. Bag-ön.
162	„ Гальсъ гольмъ	30 53	+7 22	71 37	1.576	5.000	„ Halsholm.
163	„ Скалъ гольмъ	30 53	+7 45	71 22	1.373	4.297	„ Skalholm.
164	„ южн. Скалъ гольмъ	30 53	+7 10	71 43	1.536	4.897	„ südl. v. Skalholm.
159	„ къ ю. Стора Мисъ-э	34 53	+7 29	71 44	1.566	4.996	„ „ „ Stora Mis-ö.
160	„ Багъ-энъ	33 53	+7 19	72 16	1.556	5.111	„ Bag-ö.
157	„ Мосса скэръ	37 53	+5 39	72 11	1.509	4.935	„ Mossa-skär.
158	„ Сандъ-энъ	35 54	+7 44	71 32	1.573	4.967	„ Sand-ön.
154	„ южн. Трескъ-энъ	39 52	+7 0	71 52	1.554	4.993	„ südl. v. Tresk-ön.
155	„ Трескъ-энъ	39 53	+7 58	71 51	1.653	5.310	„ Tresk-ön.
156	„ Тьялъ скэръ	38 53	+5 3	73 32	1.299	4.582	„ Tial-skär.
	Второй поясъ.						
168	„ Юль-э	29 51	+6 47	71 34	1.535	4.856	„ Jul-ö.
123	„ Лэнгскаръ	30 50	+6 25	71 39	1.547	4 917	„ Longskar.
124	„ ю.-в. отъ Одъ-э	31 50	+6 55*	70 10	1.650	4.864	„ südöstl. v. Odd-ö.
125	„ ю. Одъ-э	30 51	+8 17*	73 13	1.431	4.957	„ südl. v. Odd-ö.
126	„ Одъ-э	30 51	+7 39	71 45	1.545	4.935	„ Odd-ö.
127	„ вост. Одъ-э	35 51	+2 42	74 20	1.518	5.623	„ östl. v. Odd-ö.
1	„ Ту-э, сѣв. бухта	32 52	+7 31	71 45	1.528	4.884	„ Tu-ö, nördl. Bucht.
2	„ къ вост. отъ Ту-э	32 52	+8 15	71 40	1.560	4.963	„ östl. v. Tu-ö.
3	„ Ту-э, зап. берегъ	31 52	+7 11	71 56	1.545	4.982	„ Tu-ö, Westufer.
4	„ „ южн. оконечн.	32 52	+7 23*	71 44	1.500	4.786	„ „ Südende.
5	„ къ вост. отъ Ту-э	32 52	+8 15	71 48	1.569	5.023	„ östl. v. Tu-ö.
6	„ Рисъ-э, ю. вост. оконечн. .	32 52	+8 28	71 42	1.567	4.988	„ Ris-ö, Südostende.

[illegible]	„ [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	„ Halsholm.
152	„ Крокъ-энъ	35	52	+4	47	72 15	1.478	4.851	„ Krok-ön.
153	„ Бокъ-гольмъ	37	52	+7	18	72 34	1.541	5.146	„ Bokholm.
98	„ южн. Крокъ-энъ	36	52	+7	28	71 55	1.526	4.921	„ südl. v. Krok-ön.
99	„ у южн. берега Бюсъ-э	37	52	+9	16	71 47	1.513	4.844	„ Südufer von Bus-ö.
100	„ Бюсъ-э	38	52	+7	18*	71 51	1.536	4.931	„ Bus-ö.
101	„ „	38	52	+9	16	71 38	1.543	4.896	„ „

Третій поясъ.

139	„ Экъ хару	32	48	+7	15	72 23	1.475	4.878	„ Ekharu.
140	„ вост. Экъ хару	32	48	+6	37	72 35	1.480	4.947	„ östl. v. Ekharu.
141	„ зап. „	31	48	+6	31	72 37	1.465	4.906	„ westl. „
142	„ юго-зап. „	31	48	+9	28	72 53	1.459	4.957	„ südwest. v. Ekharu.
143	„ „ „	31	48	+6	22*	72 50	1.429	4.881	„ „ „
144	„ „ „	31	48	+6	6	72 55	1.656	5.636	„ „ „
11	Скала къ зап. отъ Юссаръ-э	34	50	+6	9	72 0	1.609	5.207	Felsen westl. v. Jussar-ö.
12	„ „ „ „	34	50	+6	11	71 48	1.502	4.810	„ „ „
13	„ „ „ „	34	50	+6	44	71 54	1.529	4.923	„ „ „
14	Островъ „ „ „	33	50	+6	32	71 40	1.527	4.859	Insel „ „
15	„ „ „ „	33	50	+6	25	72 52	1.555	5.278	„ „ „
16	Скала „ „ „	33	50	+5	47	72 1	1.521	4.929	Felsen „ „
17	„ „ „ „	33	50	+6	59	71 46	1.529	4.889	„ „ „
18	Островъ „ „ „	33	50	+8	33*	71 43	1.533	4.887	Insel „ „
122	„ вост. Лэнгскаръ	32	50	+6	38	71 52	1.541	4.955	„ östl. v. Langskär.
19	„ къ сѣв.-зап. отъ Юссаръ-э	33	50	−0	27	71 39	1.544	4.904	„ südwestl. v. Jussar-ö.
20	„ „ „ „	34	51	+2	40	71 20	1.569	4.904	„ „ „
21	„ „ „ „	34	51	+2	47	71 39	1.566	4.974	„ „ „
37	„ „ „ „	35	51	+5	58*	73 6	1.463	5.034	„ „ „
38	„ „ „ „	35	51	+6	32	72 31	1.441	4.799	„ „ „
39	„ „ „ „	35	50	+6	47	71 39	1.611	5.118	„ „ „
40	„ „ „ „	34	50	+4	56	71 53	1.549	4.984	„ „ „
41	„ „ „ „	35	50	+6	32*	71 10	1.645	5.096	„ „ „
44	„ къ ю. отъ Лангъ-эрнъ	35	51	+9	8	72 15	1.647	5.404	„ südl. v. Lang-örn.
47	Скала Свартъ-хару	36	50	+7	15	71 19	1.594	4.977	Fels Swart hary.
48	„ у „	36	50	+7	13	71 6	1.590	4.908	„ bei Swart hary.
42	Островъ Лангъ-эрнъ, ю.-зап. часть	35	51	+7	4	72 0	1.386	4.485	Insel Lang-örn, südwestl. Theil.
43	„ къ ю. отъ Лангъ-эрнъ	35	51	+8	55	72 10	1.673	5.460	„ südl. v. Lang-örn.
49	Скала къ сѣв. Свартъ-хару	36	51	+7	20	72 16	1.520	4.992	Fels nördl. v. Swart haru.
51	Островъ Лангъ-эрнъ, ю.-в. часть	36	51	+7	37	72 22	1.512	4.994	Insel Lang-örn, südöstl. Theil.

		λ	Φ	δ	i	T	J	
	Третій поясъ.							
		23°	59°					
52	Скала къ вост. отъ Лангъ-эрнъ . . .	37	51	+ 7° 34′	72° 28′	1.500	4.979	Fels östl. von Lang-örn.
53	Островъ къ ю. Бюсъ-э	37	51	+ 7 13	72 41	1.510	5.075	Insel südl. v. Buss-ö.
149	Островъ Сколъдъ-хару	40	51	+ 7 20	71 48	1.621	5.191	„ Skold haru.
150	„ Остра Леръ-хару	40	51	+ 8 49	71 32	1.464	4.621	„ Ostra Lerharu.
102	Скала Лилла Саленъ	39	48	+ 8 51	71 10	1.653	5.123	Fels Lilla Salen.
103	„ Стора Саленъ	38	48	+ 7 13	71 36	1.570	4.976	„ Stora „
104	„ южн. Трэдланда	37	47	+ 5 29	73 50	1.376	4.942	„ südl. von Trödland.
131	„ ю.-з. Слэтъ-Ланда	35	47	+ 4 3	72 8	1.506	4.911	„ südwestl. v. Sletland.
132	Сундъ харнъ-кобаръ	35	47	+ 6 40	71 50	1.552	4.981	Sundharn kobar.
133	„ „ „	35	47	+ 5 50*	70 58	1.581	4.849	„ „ „
134	„ „ „	35	47	+ 6 28*	72 1	1.545	5.006	„ „ „
135	„ „ „	35	47	+ 5 42	71 30	1.606	5.060	„ „ „
136	Островъ Сундъ-хару	35	47	+ 6 14	71 33	1.608	5.083	Insel Sundharu.
113	„ Трэдъ-ландъ	37	48	+ 7 26	72 39	1.438	4.825	„ Trödland.
114	„ „ „	37	48	+ 7 15	72 11	1.510	4.936	„ „
116	Скала зап. отъ Трэдъ-ландъ	37	48	+ 5 53*	71 56	1.555	5.018	Felsen westl. v. Trödland.
	Центръ аномаліи.							
7	Юссаръ-э, сѣв. берегъ	35	50	+ 7 51	75 9	1.225	4.782	Jussar ö, Nordufer.
8	„ у зап. шахты	35	50	+ 3 8	65 43	3.971	9.652	„ beim westl. Schachte.
9	„ „	35	50	+111 46	83 13	0.830	7.029	„ „ „
10	Лилла Юссаръ-э, зап. окон.	35	50	+ 5 36*	72 12	1.495	4.894	Lilla Jussar-ö, Westende.
22	Юссаръ-э, у зап. шахты	35	50	+ 7 10	70 31	1.648	4.942	Jussar-ö, beim westl. Schachte.
23	„ у сѣв. бухты	35	50	+ 7 26*	71 59	1.525	4.932	„ an der nördl. Bucht.
24	„ у сѣв. берега	35	50	+ 6 3	72 18	1.439	4.735	„ am nördl. Ufer.
25	„ у сѣверн. оконечн.	36	50	+ 6 2	72 37	1.443	4.833	„ „ Nordende.
26	„ у сѣв.-вост. оконечн. . . .	36	50	+ 6 41	72 29	1.462	4.858	„ „ Nordostende.
27	„ у ю. части вост. берега .	36	49	+ 5 4	72 46	1.428	4.822	„ Südostufer.
28	Островъ въ вост. бухтѣ Юссаръ-э . .	36	49	+ 5 7	72 36	1.493	4.996	Insel in der östl. Bucht von Jussar-ö.
29	Юссаръ-э, вост. оконеч.	36	49	+ 5 11	71 27	1.586	4.986	Jussar-ö, Ostende.
30	Лилла Юссаръ-э, сѣв. вост. окон. . .	35	50	+ 9 43	73 31	1.618	5.706	Lilla Jussar-ö, Nordostende.
31	„ „ сѣв. берегъ	35	50	+ 6 43	72 24	1.388	4.591	„ „ Nordufer.

35	„ сѣв.-вост. часть	36	50	+ 5	12	71	48	1.539	4.930	„ Nordöstl. Theil.
36	„ сѣв. часть вост. берега	36	50	+ 8	2	74	47	1.261	4.805	„ nördl. Theil des Ostufers.
45	„ сѣв.-вост. часть	35	50	+ 32	16	87	23	0.142	3.098	„ nordöstl. Theil.
46	„ у сигнала	35	50	+ 6	43	72	48	1.519	5.139	„ beim Signal.
50										
54	Островъ Блекъ-харнъ	37	50	+ 6	45	72	18	1.534	5.045	Insel Blekharn.
55	„ Юссаръ-э въ серединѣ	35	49	+ 4	54	70	48	1.622	4.935	„ Jussar-ö, Mitte.
56	Лилла Юссаръ-э, сѣв. берегъ	35	50	+ 5	45*	71	14	1.480	4.603	Lilla Jussar-ö, Nordufer.
57	Юссаръ-э, ю.-вост. оконечн.	36	49	− 8	38	73	57	1.345	4.864	Jussar-ö, Südostende.
58	„ „ „	36	49	+ 2	55	73	11	1.451	5.018	„ „
59	„ „ „	36	49	+ 3	46	73	13	1.413	4.894	„ „
60	„ южн. оконечн.	35	49	+ 5	4	72	35	1.432	4.784	„ Südende.
61	„ у берега ю. бухты	35	49	+ 5	5	72	40	1.467	4.927	„ Ufer der Südbucht.
62	„ „ „	35	49	+ 4	11	72	38	1.417	4.747	„ „ „
63	Островъ, южн. Блекъ-харнъ	37	50	− 1	29	72	20	1.492	4.920	Insel, südl. v. Blekharn.
64	„ „	37	50	− 2	19	72	21	1.492	4.926	„ „ „
65	„ „	37	50	− 2	39	72	57	1.454	4.963	„ „ „
66	„ вост. Лилла Юссаръ-э	36	50	+ 7	5*	72	27	1.464	4.856	„ östl. v. Lilla Jussar-ö.
67	Юссаръ-э, ю.-з. оконечн.	34	49	+ 6	8	71	30	1.555	4.903	Jussar-ö, Südwestende.
68	„ у западн. берега	34	49	+ 7	22	72	6	1.566	5.098	„ Westufer.
69	„ „	34	49	+ 5	11	71	50	1.561	5.008	„ „
70	„ „	34	49	+ 6	6	71	45	1.520	4.858	„ „
71	„ „	34	49	+ 6	34	71	39	1.582	5.026	„ „
72	Островъ Леръ-хару	38	50	+ 7	3	74	22	1.323	4.905	Insel Lerharu.
73	„ „	38	50	+ 5	30	76	31	1.177	5.045	„ „
74	Скала Леръ-хару грундъ	37	50	+ 10	52	74	40	1.370	5.179	Felsen Lerharu grund.
75	„ „	37	50	+ 11	31	74	31	1.311	4.910	„ „ „
76	„ на вост. берегу Юссаръ-э	36	49	+ 6	10	71	49	1.556	4.991	„ am Ostufer v. Jussar-ö.
77	„ „	36	49	+ 6	20	72	2	1.536	4.981	„ „ „
78	„ къ вост. отъ Юссаръ-э	37	49	+ 2	5	74	58	1.278	4.927	„ östl. von Jussar-ö.
79	„ „	37	49	+ 1	38	75	1	1.265	4.893	„ „ „
80	Лилла Юссаръ-э, у южн. берега	35	50	+ 6	36	72	19	1.480	4.874	Lilla Jussar-ö, Südufer.
81	Юссаръ-э, у южн. берега	35	49	+ 5	2	72	28	1.501	4.983	Jussar-ö „
82	„ „	35	49	+ 4	32	72	17	1.435	4.718	„ „
83	Островъ у южн. берега Юссаръ-э	35	49	+ 4	37	73	6	1.394	4.792	Insel am Südufer v. Jussar-ö.
84	Юссаръ-э, южн. берегъ	34	49	+ 6	4*	72	9	1.492	4.872	Jussar-ö, Südufer.
85	Остр. Стенландъ, къ ю.-в. о. Юссаръ-э.	36	49	+ 11	4	80	22	0.986	5.889	Insel Stenland, südöstl. v. Jussar-ö.
86	„ „ „	36	49	+ 163	25	71	41	3.599	11.452	„ „ „ „
87	„ „ „	36	49	+ 127	1	71	44	2.059	6.571	„ „ „ „
88	„ „ „	36	49	+ 65	22	82	7	0.736	5.375	„ „ „ „
89	„ „ „	36	49	+ 36	12	83	23	0.493	4.289	„ „ „ „

		λ Φ	δ	i	T	J	
		Центръ аномалій.					
		23°59°					
90	Скала къ вост. отъ Стенландъ . . .	37 49	+12° 10	69° 1′	1.985	5.543	Felsen, östl. v. Stenland.
91	„ къ ю.-в. „ „ . . .	37 49	+ 0 14	83 39	0.629	5.682	„ südöstl. v. Stenland.
92	„ къ с.-в. „ Остра гадъ . . .	37 48	+ 5 21	68 45	1.816	5.608	„ nordöstl. v. Ostragad.
93	Островъ Остра гадъ	36 48	+ 6 32*	70 12	1.685	4.977	Insel Ostragad.
94	„ „	36 48	+ 6 58	71 1	1.618	4.978	„ „
95	„ къ ю.-з. отъ Острагадъ . .	36 48	+ 6 18	71 38	1.567	4.973	„ südwestl. v. Ostragad.
96	„ Скогсъ гадъ	36 48	+ 8 27	71 38	1.478	4.693	„ Skogsgad.
97	„ „	36 48	+ 6 26*	71 7	1.583	4.894	„ „
105	„ Слэтландъ	36 47	+ 5 32*	72 18	1.500	4.934	„ Slötland.
106	„ „	36 47	— 4 11	71 36	1.505	4.771	„ „
107	Скала къ з. отъ Слэтландъ	36 47	+ 6 28	71 55	1.505	4.851	Felsen, westl. v. Slötland.
108	„ „ с. „	36 47	— 3 6	72 37	1.507	5.046	„ nördl. v. „
109	Островъ Вестеръ гадъ	35 48	+38 51	83 11	0.874	7.368	Insel Westergad.
110	„ „	35 48	+26 14	75 57	1.123	4.627	„ „
111	„ „	35 48	+ 5 56	71 11	1.559	4.836	„ „
112	„ Гамъ гадъ	36 48	+ 6 52	68 49	1.904	5.267	„ Gam gad.
115	Скала сѣв. Трэдъландъ	37 48	+ 6 20	71 30	1.588	5.006	Felsen, nördl. v. Trödland.
117	„ „ Гамъ гадъ	36 48	+ 9 40	70 47	1.720	5.224	„ „ v. Gamgad.
118	„ „ „	36 48	— 8 2	74 32	1.293	4.851	„ „ „
119	„ „ „	36 49	—15 26	75 38	1.229	4.950	„ „ „
120	„ „ „	36 49	— 2 51	70 36	1.689	5.087	„ „ „
121	„ „ „	36 49	— 0 23	71 6	1.656	5.111	„ „ „
128	Островъ Тре-кобьарь	35 48	— 9 50	73 36	1.310	4.642	Insel Tre kobiar.
129	„ „	35 48	+ 1 1	74 13	1.361	5.001	„ „
130	Скала южн. Вестеръ гадъ	35 48	+ 6 4	66 24	2.042	5.102	Felsen, südl. v. Westergad.
137	Островъ сѣв. Сундъ-хару	35 48	+ 4 23	68 38	1.782	4.890	Insel, nördl. v. Sundharu.
138	„ „ „	35 48	+ 6 42	68 13	1.860	5.010	„ „ „
145	„ Ло-грундъ	34 48	+ 4 48	71 58	1.517	4.903	„ Logrund.
146		35 47	+ 3 46	71 36	1.432	4.540	
147		35 47	+ 4 49	71 49	1.539	4.935	
148	Скала вост. Блекъ-хару	38 50	— 4 43	75 16	1.191	4.679	Felsen. östl. v. Blekharu.
166	Островъ Бю-гольмъ	28 52		71 34			Insel Buholm.
		Граница аномалій.					

Вѣковыя измѣнеыія магнитныхъ элементовъ составлены въ слѣдующей таблицы 7. Наблюденія сдѣланныя до меня въ Выборгѣ и Гельсингфорсѣ, я заимствовалъ изъ сочиненій ген. А. А. Тилло, напечатанныхъ въ Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der K. Akademie der Wissenschaften Band VIII 1883 und Band IX 1885 а другія изъ сочиненія г. Ленцъ.

ТАБЛИЦА 7.

Склоненіе.

	Годъ.	δ	Годовое измѣненіе Δδ	Наблюдатель.
Выборгъ.	1830,5	+7° 12′		Ганстинъ.
Wyborg.	1867,5	+2 50	−6,′ 4	Рыкачевъ.
	1891,6	+0 41		Фритше.
Гельсингфорсъ.	1830,5	+10 45	−6, 9	Ганстинъ.
Helsingfors.	1891,6	+ 3 46		Фритше.
Экнесъ.	1849,5	+9 36,7		Ивашинцовъ.
Eknäs.	1860,5	+8 42,0	−7, 6	Ленцъ NO. Табл. 6.
	1891,6	+4 31,1		Фритше.
Бюсъ-э.	1849,5	+9 42		Ивашинцовъ.
Buss-ö.	1860,5	+7 18	−7, 4	Ленцъ № 100 табл. 6.
	1860.5	+9 16		„ № 101 „
	1891,6	+4 28		Фритше.
Лилла Юссаръ-э.	1860,5	+5 36		Ленцъ № 10 табл. 6.
Lilla Jussar-ö.	1860,5	+6 35		„ № 32 „
	1860.5	+6 36	−7, 8	„ № 80 „
	1891,6	+1 41,4		Фритше.
	1891,6	+2 46,5		„

Наклоненіе.

		i	Δi	
Выборгъ.	1830,5	71° 42′		Ганстинъ.
Wyborg.	1847,5	70 58	+0,10	Кемтцъ.
	1867,5	71 24		Рыкачевъ.
	1891,6	71 24		Фритше.
Гельсингфорсъ.	1830,5	72 0		Ганстинъ.
Helsingfors.	1833,0	71 40		Галестремъ.
	1840,0	71 25		Нервардръ.
	1847,5	71 22		Кемтцъ.
	1849,0	71 20	−0,48	„
	1891,6	71 8,5		Фритше.
Экнесъ.	1860,5	71 8	−0,32	Ленцъ.
Eknäs.	1891,6	70 58		Фритше.
Бюсъ-э.	1860,5	71 51		Ленцъ.
Buss-ö.	1860,5	71 38	−0,64	„
	1891,6	71 24,5		Фритше.
Лилла Юссаръ-э.	1860,5	72 12		Ленцъ.
Lilla Jussar-ö.	1860,5	72 31		„
	1860,5	72 19	−0,74	„
	1891,6	71 55,1		Фритше.
	1891,6	72 0,1		„

ТАБЛИЦА 7.

	Годъ.	Горизонтальное напряженіе. T.	Годовое измѣненіе. △T.	Наблюдатель.	Полное напряженіе. J	Годовое измѣненіе. △J.
Выборгъ. Wyborg.	1830,5	1,5448		Ганстинъ.	4,9197	
	1867,5	1,532	+0,0014	Рыкачевъ	4,8031	+0,0036
	1891,6	1,5994		Фритше.	5,0157	
Гельсингфорсъ. Helsingfors.	1830,5	1,5103		Ганстинъ.	4,8876	
	1847,5	1,5425	+0,0015	Кемтцъ.	4,8276	+0,0022
	1891,6	1,6073		Фритше.	4,9729	
Экнесъ. Eknäs.	1860,5	1,5891	+0,0003	Ленцъ.	4,9141	—0,0005
	1891,6	1,5978		Фритше.	4,8990	
Бюсъ-э. Buss-ö.	1860,5	1,5360		Ленцъ.	4,9308	
	1860,5	1,5426	+0,0006	„	4,8959	—0,0007
	1891,6	1 5594		Фритше.	4,8911	
Лилла Юссаръ-э. Lilla Jussar-ö.	1860,5	1,4958		Ленцъ.	4,8934	
	1860,5	1,4969		„	4,9822	
	1860,5	1,4804	+0,0008	„	4,8738	—0,0008
	1891,6	1,5144		Фритше.	4,8794	
	1891,6	1,5161		„	4,9067	

для мѣстъ, лежащихъ недалеко отъ Юссаръ-э, мы получимъ изъ таблицы 7:

ТАБЛИЦА 8.

	Declination △ δ.		Inclination △ i		Horiz. Intensität △ T.		Ganze Intensität △ J	
	Годъ. Jahr.	Годовое измѣненія склоненія. Järliche Aenderung des δ.	Годъ. Jahr	Годовое измѣненіе наклоненія. Jährliche Aenderung der Inclination.	Годъ. Jahr.	Годовое измѣненіе горизонтальнаго напряженія. Jährliche Aenderung der Horizontalintens.	Годъ. Jahr.	Годовое измѣненіе полнаго напряженія. Järliche Aenderung der ganz. Intensität.
Гельсингфорсъ. Helsingfors.	1861	—6,′9	1866	—0,′48	1857	+0,0015	1857	+0,0022
Экнесъ. Eknäs.	1873	—7, 6	1876	—0, 32	1876	+0,0003	1876	—0,0005
Бюсъ-э. Buss-ö.	1874	—7, 4	1876	—0, 64	1876	+0,0006	1876	—0,0007
Лилла Юссаръ-э. Lilla Jussar-ö.	1876	—7, 8	1876	—0, 74	1876	+0,0008	1876	—0,0008
Средн. Mittel △=	1871	—7, 425	1873,5	—0, 55	1871	+0,0008	1871	0,0000 по наблюденіямъ,
а по картамъ г-на Тилло	1850	—6, 95	1850	—1, 53	1850	+0,0009	1850	—0,0015

Редукція наблюденій г-на Ленца отъ 1860,5 къ 1880,0, эпохи картъ г-на Тилло, будетъ по моимъ выводамъ /.. для склоненія $\delta = -2^\circ\ 25'$, для наклоненія $i = -11'$ для горизонтальнаго напряженія $T = +0{,}0156$ и для полнаго напряженія $J = 0{,}0000$, и редукція моихъ наблюденій отъ 1891,6 къ 1880,0 г. для $\delta = +1^\circ$ $26'$ для $i = +6'$, для $T = -0{,}0093$ и для $J = 0{,}0000$.

Чтобы привести всѣ наблюденія (5) и (6), сдѣланныя въ окрестности острова Юссаръ-э, къ одной точкѣ—именно къ Юссаръ-э—я заимствовалъ изъ картъ А. А. Тилло слѣдующія данныя. Склоненіе δ отъ широты Φ почти независимо, а уменьшается отъ запада къ востоку на $0',524$, если вост. долгота λ (отъ Гринвига) увеличивается на $1'$.

Наклоненіе i измѣняется только съ широтою Φ, оно увеличивается на $0',50$, когда Φ станетъ на $1'$ больше. T увеличивается къ востоку на 0,001, если $\triangle\ \lambda = 10'$ и уменьшается къ сѣверу на 0.0074, если $\triangle\ \Phi = 10'$. J увеличивается къ сѣверу на 0,030 для $\triangle\ \Phi = 10'$.

Съ помощью этихъ данныхъ и величинъ $\triangle$ (8) мы получаемъ изъ таблицъ (5) и (6) слѣдующія магнитные элементы δ, i, T и J, приведенные къ 1880,0 год. и къ точкѣ съ долготою $\lambda = 23^\circ\ 36'$ и широтою $\Phi = 59^\circ\ 49'$ (южная оконечность Юссаръ-э).

ТАБЛИЦА 9.

Граница аномалій.

	λ	Φ	δ	i	T	J
	23°	59°				
На полуостр. Гангэ-уддъ, около остр. Тверминне	15.'6	51.'7	+5° 40'	71° 19'	1.568	4.895
Островъ Германсъ-шхеръ	18.8	53.5	+6 5	71 5	1.590	4.905
„ Біэрнъ-холмъ	21.8	55.2		71 1	1.586	4.875
Городъ Экнесъ	27.7	58.6	+5 53	70 59	1.594	4.897
Грань-уддъ, на островѣ Дагэръ-э . .	24.7	56.6	+5 44	71 3	1.593	4.904
Нэтъ-хольмъ „ „ Коппаръ-э .	26.2	54.9	+5 43	71 3	1.591	4.901
Юмальвикъ „ „ Дагэръ-э . .	30.2	55.6	+5 40	71 4	1.575	4.852
Шлипошъ „ „ „ . .	36.4	56.1	+5 45	71 2	1.587	4.885
На островѣ Дагеръ-э	41.4	56.2		71 14	1.581	4.917
Островъ Векшеръ	44.2	56.2		71 23	1.556	4.875
Среднее n=			+5 47	71 7	1.582	4.891

ТАБЛИЦА 10.

Первый поясъ.

	Число наблюденій.	λ	Φ	δ	i	T	J
		23°	59°				
Островъ Хесте Бюсъ-э	1	20.'4	50.'3	+ 5°20'	70°43'	1.598	4.842
Среднее изъ 167, 170, 171 табл. (6)	3	25. 5	51. 4	+ 5 0	71 54	1.503	4.833
" " 165 и 169 "	2	27. 6	52. 6	+ 4 46	71 22	1.584	4.956
" " 161—164 "	4	30. 0	53. 0	+ 4 49	71 23	1.528	4.783
" " 159—160 "	2	33. 0	53. 0	+ 4 57	71 47	1.581	5.055
" " 157—158 "	2	35. 5	53. 3	+ 4 16	71 38	1.560	4.948
" " 154—156 "	3	38. 2	52. 7	+ 4 16	72 12	1.521	4 974
" " Естанци и Галсголмъ	2	44. 2	54. 1	+ 5 9	71 27	1.549	4.872
Среднее b_1	=			+ 4 49	71 33	1.553	4.908

ТАБЛИЦА 11.

Второй поясъ.

	Число наблюденій.	λ	Φ	δ	i	T	J
		23°	59°				
Среднее изъ 168, 123—127 табл. (6)	6	30.'5	50.'5	+ 3°59'	71°55'	1.558	5.019
" " 1—6 "	6	31. 5	52. 0	+ 5 23	71 34	1.562	4.937
" " 151—153, 98—101 т.	6	36. 4	52. 0	+ 5 6	71 44	1.545	4.925
Островъ Бюсъ-э	1	36. 8	52. 0	+ 5 54	71 29	1.552	4.888
Среднее b_2	=			+ 5 5	71 40	1.554	4.942

ТАБЛИЦА 12.

Третій поясъ.

	Число наблюденій.	λ	Φ	δ	i	T	J
		23°	59°				
Среднее изъ 139—144 табл. (6)	6	31.'0	48'.2	+ 4°35'	72°31'	1.510	5.029
" " 11—18, 122 "	9	32. 8	49. 8	+ 4 13	71 46	1.554	4.962
" " 19—21, 37—41, 44, 47, 48 таблицы (6)	11	34. 3	50. 5	+ 2 58	71 35	1.582	5.008
" " 42, 43, 49, 51—53 табл.	6	35. 8	51. 1	+ 5 12	72 8	1.534	4.997
" " 149—150 таблицы (6)	2	39. 5	51. 0	+ 5 41	71 28	1.559	4.901
102 "	1	38. 4	48. 5	+ 6 27	70 59	1.669	5.121
Среднее изъ 103—104 табл. (6)	2	37. 3	47. 5	+ 3 57	72 33	1.489	4.963
" " 131—136 "	6	34. 5	47. 2	+ 3 24	71 30	1.580	4.977
" " 113, 114, 116 "	3	36. 5	47. 6	+ 4 26	72 5	1.517	4.929
Среднее b_3	=			+ 4 33	71 51	1.555	4.987

Чтобы найти законъ и причину аномалій, профессоръ Ленцъ, въ своемъ сочиненіи, опредѣляетъ нормальные три элемента земного магнитизма (безъ аномаліи, вслѣдствіе близости желѣзныхъ массъ) острова Юссаръ-э—склоненіе δ, наклоненіе i и полное напряженіе J—на основаніи теоріи Гаусса (см. Atlas des Erdmagnetismus, nach den Elementen der Theorie entworfen. Herausgegeben von Gauss uud Weber) для 1830 года и вычисляетъ вѣковыя измѣненія для Юссаръ-э изъ наблюденій, сдѣланныхъ въ С.-Петербургѣ въ 1830 и 1860 годахъ. Затѣмъ г. Ленцъ вычисляетъ изъ нормальныхъ и дѣйствительныхъ (т. е. наблюденныхъ) величинъ δ, i, J три слагаемыя—горизонтальное сѣверное, горизонтальное западное и вертикальное напряженіе. Разница нормальныхъ и аномальныхъ слагаемыхъ даетъ три слагаемыя аномаліи, т. е. дѣйствіе возмущающей силы безъ вліянія земнаго магнитизма.

Г. Ленцъ находитъ, что горизонтальная сила аномаліи почти для всѣхъ мѣстъ наблюденій направлена отъ сѣверо-запада къ юго-востоку и старается объяснить всю аномалію этого края посредствомъ одного южнаго полюса, находящагося въ Экхару (см. прилаг. карту), 5 верстъ къ юго-западу отъ Юссаръ-э, и устанавливаетъ формулу, по которой можно вычислить аномалію склоненія для каждаго мѣста, положеніе—долгота и широта—котораго относительно Экхару извѣстно.

Что касается до линій изогоническихъ, изоклиническихъ и изодинамическихъ аномалій, то профессоръ Ленцъ на 29 стран. своего сочиненія говоритъ: Jch habe (ferner) versucht, Isogonen, Isoklinen und Isodynamen der Anomalie zu ziehen, es zeigte sich jedoch bald, dass die Erscheinung der Anomalie viel zu complicirt sei, um solche Linien zu zulassen. Я полагаю, что одинъ южный магнитный полюсъ, сила котораго уменьшается медленно, т. е. со 2-ю степенью разстоянія и который находится близь Юссаръ-э, никакъ не можетъ объяснить эту весьма сложную аномалію.

По моему мнѣнію—вѣрность котораго я постараюсь доказать впослѣдствіи—объясненіе аномаліи около Юссаръ-э слѣдующее:

Тамъ лежатъ желѣзныя массы, неправильно распредѣленныя между гранитомъ; значительное, легко измѣримое дѣйствіе ихъ доходитъ только до небольшихъ разстояній (наприм. до 1 версты); ихъ полюсы очень разнообразны относительно силы и положенія, такъ что южные и сѣверные перемежаются во всѣхъ направленіяхъ; сила такихъ магнитовъ, состоящихъ изъ двухъ противоположныхъ полюсовъ Ю. и С., на стрѣлку компаса уменьшается съ третьею

степенью разстоянія центра магнита и компаса (см. книги: Airy, Magnetismus *pag.* 92—97 и Lamont, Erdmagnetismus).

Въ мѣстностяхъ, которыя названы въ табл. (6) первый, второй и третій поясы, желѣзо лежитъ ниже подъ горизонтомъ воды и, можетъ быть, кромѣ того, въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ въ четвертомъ поясѣ таблицы (6), въ центрѣ аномаліи, гдѣ во многихъ мѣстахъ желѣзо выходитъ на поверхность земли и воды.

Возвращаемся теперь къ обработкѣ наблюденій.

Всѣ наблюденія (5) и (6) я уже раздѣлилъ на пять отдѣленій, именно: 1) Граница аномалій 2) Первый поясъ 3) Второй поясъ 4) Третій поясъ и 5) Центръ аномалій, гдѣ она самая большая.

Теперь намъ надо рѣшить вопросъ, какіе магнитные элементы для Юссаръ-э считать нормальными, величины n таблицы (9) или тѣ, которыя даютъ карты господина Тилло?

		δ	i	T	J	
По моимъ наблюденіямъ	$n =$	$+5°\ 47'$	$71°\ 7$	1,582	4,891	
По картамъ А. А. Тилло		$+5\ \ 28$	$70\ \ 36$	1,595	4,877	(15)
Разница	$D =$	$+19'$	$+31'$	$-0{,}013$	$+0{,}014$	

Такъ какъ по моимъ прежнимъ выводамъ (см. D-r A. Petermanns Mitteilungen 1888 Heft 2 pag 54) вслѣдствіе обыкновенныхъ мѣстныхъ девіяцій неправильность магнитныхъ элементовъ, заимствованныхъ изъ картъ г-на Тилло, въ среднемъ числѣ для $\delta = \pm 21'$, для $i = \pm 10'$, для $T = \pm 0{,}020$ и для $J = \pm 0{,}037$, слѣдовательно больше чѣмъ D, и такъ какъ δ, i, T, J таблицы (9) отъ своихъ среднихъ n, въ среднемъ числѣ, отклоняются только на $\triangle\delta = \pm 7'$, $\triangle i = \pm 7'$, $\triangle T = \pm 0{,}010$ и $\triangle J = \pm 0{,}015$, то мы считаемъ мѣста таблицы (9) нормальными и разницы $n - b_1$, $n - b_2$ и $n - b_3$ средними приведеніями наблюденій къ нормальнымъ величинамъ. Въ таблицѣ (16) къ $(n - b)$ прибавлены вѣротныя ошибки для $(n - b)$.

ТАБЛИЦА (16).

$n - b =$	$\triangle\delta m$	$\triangle im$	$\triangle Tm$	$\triangle Jm$
I. Граница аномалій	$0' \pm 2'$	$0' \pm 2'$	$0{,}000 \pm 0{,}003$	$0{,}000 \pm 0{,}004$
II. Первый поясъ	$+58 \pm 6$	-26 ± 7	$+0{,}029 \pm 0{,}010$	$-0{,}017 \pm 0{,}026$
III. Второй „	$+42 \pm 19$	-33 ± 5	$+0{,}028 \pm 0{,}004$	$-0{,}051 \pm 0{,}022$
IV. Третій „	$+74 \pm 16$	-44 ± 8	$+0{,}027 \pm 0{,}012$	$-0{,}096 \pm 0{,}015$
Среднее изъ II, III и IV $= s =$	$+58$	-34	$+0{,}028$	$-0{,}055$

Кромѣ (16) служатъ намъ для изслѣдованія качествъ аномалій двѣ таблицы (17) и (18). Въ таблицѣ (17) помѣщены половины разницъ $\triangle \delta a$, $\triangle ia$, $\triangle Ta$ и $\triangle Ja$ между самыми большими и самыми маленькими магнитными элементами, наблюденными въ отдѣльныхъ мѣстахъ, а въ (18) составлены среднія изъ разницъ (не обращая вниманія на ихъ знаки — или +) между отдѣльными наблюденіями (6) и (9) и отдѣльными средними четырехъ отдѣленій: граница аномалій, 1, 2, 3 поясы. Величины таблицы (18) я назвалъ въ моихъ прежнихъ трудахъ: Localabweichung.

ТАБЛИЦА (17). ТАБЛИЦА (18).

	$\triangle \delta a$	$\triangle ia$	$\triangle Ta$	$\triangle Ja$	$\triangle \delta$	$\triangle i$	$\triangle T$	$\triangle J$
I. Граница аномалій . .	13′	12′	0,019	0,032	4′	7′	0,010	0,015
II. Первый поясъ . .	87	78	0,177	0,507	30	22	0,061	0,142
III. Второй „ . .	197	125	0,110	0,419	57	29	0,028	0,100
IV. Третій „ . .	297	86	0,148	0,577	65	28	0,056	0,128

Для краткости, я называю величины $n-b$ таблицы (16) законною $= a_s$ и величины $\triangle \delta a$, $\triangle ia$, $\triangle Ta$, $\triangle Ja$ таблицы (17) случайною аномаліею $= a_z$ такъ что полная аномалія $A = a_s + a_z$

Три пояса II, III и IV таблицъ (16), (17) и (18) всѣ отстаютъ другъ отъ друга, по нашей картѣ, на 3 версты приблизительно, между тѣмъ величины (16), (17) и (18) разныхъ поясовъ отличаются весьма мало другъ отъ друга, такъ что приблизительно среднее можно считать дѣйствительнымъ для всѣхъ трехъ поясовъ. Это вовсе не согласно съ выше упомянутыми законами, по которымъ сила магнита, находящагося около острова Юссаръ-э, уменьшается съ третьею степенью разстоянія.

Сила возмущающихъ желѣзныхъ массъ, лежащихъ въ землѣ въ дѣйствительности очень часто уменьшается гораздо скорѣе, чѣмъ съ третьею степенью растоянія, ибо эти массы противодѣйствуютъ другъ другу, что легко можно доказать многочисленными примѣрами.

Такъ, на южномъ берегу острова Лилла Юссаръ-э, хотя онъ отстоитъ отъ магнитныхъ полюсовъ сѣвернаго берега Юссаръ-э только на 1200—1500 футовъ, магнитное склоненіе и наклоненіе отличаются отъ нормальныхъ величинъ этого края только на 1—2 градуса; далѣе наблюдались въ Кушвѣ, только четыре версты

отъ магнитной горы Благодать, почти совсѣмъ нормальные элементы земного магнетизма и пр.

Что не одинъ магнитный полюсъ, а многочисленныя отдѣльныя массы съ обѣими полюсами производятъ аномалію около Юссаръ-э, это еще доказываетъ то обстоятельство, что рядъ II таблицы (16) отъ значительныхъ величинъ падаетъ при переходѣ отъ II до I вдругъ до 0, хотя разстояніе между I и II только 4 версты, изъ чего слѣдуетъ, что тамъ желѣзныя массы кончаются. Такъ какъ законная аномалія около Юссаръ-э весьма мала, то опасна для моряковъ только случайная аномалія (17), которая въ центрѣ достигаетъ всякой возможной величины, ибо тамъ желѣзо съ разными полюсами выходитъ до поверхности земли. Поэтому аномалію около Юссаръ-э мы должны приписать существованію многочисленныхъ слабыхъ магнитныхъ полюсовъ, разбросанныхъ на всемъ пространствѣ этой аномаліи.

Отъ аномалій около Юссаръ-э отличается, напримѣръ, аномалія, наблюденная въ Курской губерніи, потому что тамъ законная аномалія очень велика и объясненіе ея требуетъ поэтому только ограниченнаго числа подземныхъ магнитныхъ полюсовъ.

Изъ этого слѣдуетъ, что опредѣлить мѣста магнитныхъ полюсовъ, производившихъ случайную аномалію, почти невозможно, потому что, они многочисленны, слабы и лежатъ неправильно. Задача эта похожа на проблему опредѣленія мѣстъ магнитныхъ массъ, причиняющихъ явленія земного магнетизма. Число сильныхъ магнитныхъ полюсовъ, отъ которыхъ происходитъ законная аномалія, ограничено и ихъ положеніе въ землѣ часто можно найти изъ наблюдаемаго закона аномалій, если она измѣняется много съ мѣстностями на поверхности земли. Относительно прилагаемой карты я замѣчу, что линіи, показывающія границу аномалій, первый, второй и третій поясы, начерчены сплошными, когда онѣ основаны на наблюденіяхъ, а съ перерывами, когда интерполированы.

Къ первому поясу на картѣ я присоединилъ южную границу г. Борисова (экспедиція 1859 года), потому что его граница относится къ абсолютному отклоненію 90′ наблюденныхъ (дѣйствительныхъ) склоненій отъ нормальныхъ склоненій, и потому что и въ таблицѣ (17) мы найдемъ почти то же самое, именно въ рядѣ II $\triangle \delta a = 87'$.

ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.

Журналъ Общаго Собранія И. Р. Г. О. — *2-го октября 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя.

По открытіи засѣданія вице-предсѣдатель, почетный членъ П. П. Семеновъ обратился къ собранію съ слѣдующею рѣчью.

Милостивые Государи:

Мы собрались здѣсь въ первомъ нашемъ осеннемъ собраніи для того чтобы достойнымъ образомъ привѣтствовать возвратившуюся позднею весною нынѣшняго года, нашу экспедицію имени незабвеннаго Н. М. Пржевальскаго, главную изъ трехъ экспедицій, снаряженныхъ Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ въ Центральную Азію послѣ его кончины.

Вы уже слышали, Милостивые Государи, въ теченіе прошлой зимы интересныя сообщенія Громбчевскаго и Грума Гржимаило, работавшихъ на правомъ, западномъ, и лѣвомъ, восточномъ, флангахъ главной экспедиціи; въ настоящемъ же засѣданіи достойный начальникъ этой экспедиціи М. В. Пѣвцовъ ознакомитъ васъ съ ея ходомъ и главными научными результатами, но я считаю долгомъ сказать вамъ нѣсколько словъ о характерѣ и значеніи экспедиціи.

Если Вы, Милостивые Государи, посмотрите на такую карту Центральной Азіи, на которой нанесены маршруты всѣхъ нашихъ славныхъ путешественниковъ избороздившихъ въ послѣднее двадцатипятилѣтіе внутренность азіатскаго материка цѣлою сѣтью своихъ смѣлыхъ маршрутовъ, то увидите въ сѣверной половинѣ Центральной Азіи двѣ длинныя линіи, проложенныя черезъ самыя малоизвѣстныя части сосѣдней съ нами Монголіи: одна изъ этихъ линій простирается отъ нашей алтайской границы въ верховьяхъ рѣки Чуи до Урги, а другая отъ близкаго къ нашей границѣ монголо-китайскаго города Кобдо діагонально черезъ всю Монголію на Кукухото до китайской стѣны у Калгана. Это два смѣлыхъ маршрута прежнихъ путешествій М. В. Пѣвцова, которые дали ему почетное имя между новѣйшими изслѣдователями Центральной Азіи. Если прибавить къ тому, что во время своихъ путешествій М. В. Пѣвцовъ проявилъ качества самаго основательнаго астронома, геодезиста, географа и этнографа, то вполнѣ понятнымъ становится выборъ Главнаго Штаба и Совѣта И. Р. Г. О., поставившихъ М. В. Пѣвцова во главѣ отважныхъ, любимыхъ Н. М. Пржевальскимъ и дорогихъ намъ его спутниковъ.

Главною задачею нашей экспедиціи было изслѣдованіе сѣверной окраи-

нье западнаго Тибета, а именно громаднаго, но почти неизвѣстнаго Куэнь-лунскаго хребта, на югъ отъ котораго между меридіанами Хотана и Хами и сѣвернѣе узкой обитаемой полосы западнаго Тибета, простирается широкая нагорная полоса, представляющаяся на картахъ совершенно пустою.

Изслѣдовать неизвѣстный Куэнь-лунскій хребетъ, заглянуть на загадочное, но обширное и, судя по картамъ, пустынное нагорье, образующее сѣверо-западный уголъ негостепріимнаго Тибета—вотъ трудная задача, выпавшая на долю экспедиціи, требовавшая, можно сказать, особыхъ приспособленій съ ея стороны и видоизмѣнившая ея характеръ.

Маршруты незабвеннаго Н. М. Пржевальскаго, который всѣ свои путешествія скромно называлъ научными рекогносцировками имѣли, если можно такъ выразиться, линейный характеръ. Пржевальскій, какъ первый піонеръ научныхъ изслѣдованій въ странахъ имъ посѣщенныхъ, имѣлъ обыкновеніе идти впередъ безъ оглядки и такъ сказать напроломъ естественныхъ и искуственныхъ препятствій, вездѣ, гдѣ онъ только могъ преодолѣвать ихъ, не останавливаясь нигдѣ на продолжительное время.

Задаваясь только изслѣдованіемъ природы страны, онъ не искалъ близкихъ сношеній съ мѣстнымъ населеніемъ; онъ смотрѣлъ на него какъ на пособника, или какъ на препятствіе его движенію, а не какъ на предметъ его изученія.

Экспедиція М. В. Пѣвцова принадлежитъ, вслѣдствіе самыхъ условій, въ которыя она была поставлена, къ другому типу. Двигаясь почти всегда внутри рамокъ сѣти, очерченной смѣлыми маршрутами Н. М. Пржевальскаго, въ промежуткахъ между ними, и имѣя возможность только въ немногихъ пунктахъ выйти сравнительно недалеко за предѣлы этихъ рамокъ, экспедиція М. В. Пѣвцова была по преимуществу изслѣдованіемъ неизвѣстныхъ площадей, а не линій, и потому и должна была превратиться изъ экспедиціи линейной въ экспедицію станціями, т. е. избирать себѣ пункты болѣе или менѣе продолжительнаго пребыванія и, передвигая постоянно свои наблюдательныя станція вдоль сѣверной окраины Тибета, дѣлать изъ нихъ, можно сказать, вылазки для разносторонняго изученія малоизвѣстныхъ площадей. Такія изслѣдованія станціями, пріуроченными къ сосѣдству населенныхъ туземцами тукатовъ, составляютъ переходъ отъ научныхъ рекогносцировокъ къ болѣе интенсивнымъ научнымъ изслѣдованіемъ страны. Интенсивность и изслѣдованій экспедиціи усиливалась присутствіемъ въ ней впервые спеціалиста геолога, знаніемъ начальникомъ экспедиціи мѣстныхъ нарѣчій и большою его опытностью въ физическихъ наблюденіяхъ.

При такомъ характерѣ ея дѣятельности, экспедиціи удалось изслѣдовать все сѣверное подгорье Куэнъ-лунской системы на протяженіи 14°/o долготы, между меридіанами Кашгара и Хласы, пересѣчь хребетъ по крайней мѣрѣ въ 8 профиляхъ и въ пяти мѣстахъ заглянуть на негостепріимное нагорье сѣверо-западнаго Тибета.

Если провести здѣсь мысленно горизонтальную плоскость, паралельную морскому уровню, но превышающую его на 11.000 футовъ, т. е. предѣльную высоту Пиренеевъ, то все сѣверо-западное Тибетское нагорье окажется выше этого уровня. Однообразная волнистая его поверхность на огромномъ протяженіи, равномъ поверхности всей Испаніи, не имѣетъ ни глубокихъ впадинъ, ни долинъ и ложбинъ, углубляющихся ниже упомянутой мною высоты. При

этомъ, при сухомъ своемъ континентальномъ климатѣ, она лишена всякой влаги и не носитъ на себѣ ни вѣчнаго, ни даже временнаго снѣжнаго покрова, не смотря на страшную суровость своихъ зимъ. Неудивительно что и лѣтомъ въ этой странѣ, безводной и безплодной, почти не встрѣчается никакого растительнаго покрова, а люди и животные не въ состояніи обитать здѣсь постоянно и только изрѣдка и случайно попадаютъ на нее на самое короткое время. Однимъ словомъ здѣсь, въ широтѣ Сиріи и Туниса, разстилается замѣчательный типъ пустыни, по сухости климата, безводію и безплодію могущей соперничать съ пустынями Аравіи и Африки, а по суровости климата съ пустынями странъ полярныхъ. Изученіе такого типа страны, единственной въ мірѣ, представляетъ высокій интересъ, а основательность и добросовѣстность ея изслѣдованія экспедиціей М. В. Пѣвцова Вы оцѣните, Милостивые Государи, когда намъ удастся обнародовать карты ея и результаты.

Удивительно, что той же самой экспедиціи, на долю которой выпало изслѣдовать впервые самую высокую и пустынную изъ нагорныхъ площадей земного шара, удалось наткнуться на возвратномъ пути у южнаго подножія Тянь-шаня, къ югу отъ Богдо Ола, одной изъ величайшихъ горъ земного шара, на ту же самую впадину, лежащую ниже уровня океана, о существованіи которой Вы уже узнали, Милостивые Государи, изъ сообщенія Г. Е. Грумъ-Гржимайло. Точныя измѣренія М. В. Пѣвцова выяснятъ значеніе этого, въ высокой степени интереснаго географическаго открытія, которому трудно было бы повѣрить, если бы оно не было подтверждено двумя дѣйствовавшими почти одновременно и безъ сношеній одна съ другою экспедиціями.

Сказаннаго мною достаточно чтобы освѣтить до нѣкоторой степени характеръ и значеніе славной нашей экспедиціи.

Въ заключеніе считаю долгомъ сообщить Вамъ, Милостивые Государи, что подписка на премію Н. М. Пржевальскаго въ пользу возвращающихся безъ достаточныхъ средствъ путешественниковъ и на сооруженіе памятника ему въ Петербургѣ, увѣнчалась желаннымъ успѣхомъ: собрано до 30.000 р.; мѣсто для дорогого намъ памятника указано Высочайшею волею Августѣйшаго Покровителя Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, Государя Императора, въ Александровскомъ саду; памятникъ исполняется по прекрасному Высочайше утвержденному рисунку нашего сочлена А. А. Бильдерлинга и будетъ поставленъ осенью будущаго года.

Радостно было бы покойному Николаю Михаиловичу, еслибъ онъ могъ, вставъ на минуту изъ своей преждевременной могилы, видѣть, какъ признаетъ и цѣнитъ его заслуги вся Россія, но еще радостнѣе было бы видѣть, что русскіе люди съ тою же любовью къ отечественной наукѣ, съ тѣмъ же самоотверженіемъ, какъ и онъ, выполняютъ его задушевный завѣтъ: завершить то, что онъ совершалъ въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ: научное изслѣдованіе внутренности Азіатскаго материка.

Встрѣтимъ же дружнымъ и горячимъ привѣтомъ достойныхъ преемниковъ и сподвижниковъ Н. М. Пржевальскаго.

Вслѣдъ за симъ М. В. Пѣвцовъ сдѣлалъ сообщеніе о своей экспедиціи (см. выше).

По окончаніи этого сообщенія, покрытаго дружными рукоплесканіями,

объявлено объ избраніи въ иностранные почетные члены знаменитаго антрополога Рудольфа Вирхова, въ этотъ самый день праздновавшаго въ Берлинѣ семидесятую годовщину дня своего рожденія. Вслѣдъ за симъ объявлено объ избраніи въ дѣйствительные члены Общества лицъ заявленныхъ къ избранію въ общемъ собраніи 14-го мая и заявлено что къ избранію въ дѣйствительные члены предлагаются:

	Кто предлагаетъ:
Бикъ, Альфредъ Николаевичъ, профессоръ геодезіи Константиновскаго Межевого Института.	А. А. Тилло. И. В. Мушкетовъ.
Вульфъ, Павелъ Николаевичъ, капитанъ 1-го ранга.	С. О. Макаровъ. І И. Стебницкій. Ю. М. Шокальскій.
Липовскій, Александръ Лавровичъ, кандидатъ С.-Петербургскаго Университета.	В. И. Ламанскій. Бар. В. Р. Розенъ. А. И. Воейковъ.
Лисовскій, Михаилъ Іордановичъ, ген.-маіоръ, помощникъ завѣдывающаго гальваническою частью Инженернаго Корпуса.	А. А. Тилло. И. В. Мушкетовъ.
Свѣтлѣйшій Князь Мингрельскій, Николай Давидовичъ.	П. П. Семеновъ. І. И. Стебницкій.

Журналъ засѣданія Метеорологической Комиссіи. — *26-го апрѣля 1891 г.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ. Присутствовали члены комиссіи А. Н. Барановскій, П. И. Броуновъ, Г. А. Любославскій, М. А. Рыкачевъ, Б. И. Срезневскій, А. А. Тилло. Посѣтители: Н. П. Коломійцевъ, Н. И. Кузнецовъ.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ предъидущаго засѣданія.

Доложено: 1) Письмо завѣдывающаго метеорологической станціей въ г. Гадячѣ, Полтавской губ. П. И. Чижевскаго съ предложеніемъ организаціи на его станціи наблюденія, интересныя для сельскохозяйственной промышленности, за особое вознагражденіе. Постановлено: отклонить предложеніе г. Чижевскаго за неимѣніемъ средствъ для оплачиванія наблюденій.

2) Ходатайства завѣдывающихъ метеорологическими станціями А. Н. Балакшина въ г. Курганѣ, П. Θ. Баракова въ имѣніи Богодухово и И. В. Чернцова въ г. Смоленскѣ о спабженіи ихъ станцій нѣкоторыми дополнительными инструментами.

Постановлено: заказать испрашиваемые г. Балакшинымъ инструменты на его счетъ.

Въ Богодухово послать 2 почвенныхъ термометра для поверхности, 2 для глубинъ въ 10 и 25 сантим. и 1 минимумъ-термометръ.

Относительно Смоленской станціи не принимать пока окончательнаго рѣшенія.

Предсѣдатель Отдѣленія Математической Географіи А. А. Тилло сообщилъ, что въ послѣднемъ засѣданіи Совѣта И. Р. Г. Общества была рѣчь о дополнительной субсидіи Рафаилу Николаевичу Савельеву въ раз-

мѣрѣ 150 руб. для научныхъ изслѣдованій по актинометріи, но изъ общихъ суммъ Общества оказалось невозможнымъ выдать ему таковую, поэтому онъ проситъ Комиссію еще разъ обсудить: нельзя ли будетъ выдать ее изъ суммъ Комиссіи, на что уже получено согласіе Совѣта.

Постановлено: удовлетворить это ходатайство, но съ тѣмъ, чтобы Р. Н. Савельевъ взялъ на себя трудъ изслѣдованія 3-хъ актинометровъ, посланныхъ ему изъ Общества.

На предложеніе предоставить предсѣдателю Метеорологической Комиссіи дѣлать заказы на сумму до 100 руб. для снабженія новыхъ станцій такими инструментами, которыми онѣ снабжались и раньше, члены Комиссіи выразили согласіе, за исключеніемъ М. А. Рыкачева, который остался при особомъ мнѣніи: „я могу подать свой голосъ за расходованіе суммъ только на опредѣленно указанные инструменты для станцій, которыя будутъ предварительно названы Комиссіей“.

Предсѣдатель предложилъ послать на счетъ Комиссіи нѣкоторымъ наблюдателямъ, заявившимъ уже свою полезную дѣятельность, по 1 экземпляру Метеорологическаго Вѣстника. Комиссія согласилась разослать до 15-ти экземпляровъ, предоставивъ выборъ наблюдателей А. И. Воейкову, М. А. Рыкачеву и Б. И. Срезневскому.

Затѣмъ Д. А. Лачиновъ, профессоръ Лѣсного Института, сдѣлалъ сообщеніе „о теоріи колебательныхъ токовъ въ примѣненіи къ громоотводамъ“, по слѣдующей программѣ: Обычныя требованія, предъявляемыя къ громоотводамъ; испытаніе исправности громоотводовъ. Линейныя молніи, различныя по цвѣту, продолжительности и характеру разряда; сравненіи ихъ съ соотвѣтственными разрядами электрической машины. Вѣроятность молній колебательнаго или волнистаго характера. Непримѣнимость къ такимъ молніямъ обычныхъ законовъ распространенія электрическихъ токовъ. Изслѣдованія надъ волнистыми токами Томсона, Релея и Лоджа. Развѣтвленіе волнистыхъ токовъ. Сопротивленіе происходящее отъ самоиндукціи. Быстро колеблющіеся токи распространяются почти исключительно по поверхности проводника, быстро замирая по мѣрѣ углубленія, подобно температурнымъ колебаніямъ почвы. Сопротивленіе громоотвода такимъ токамъ можетъ быть въ нѣсколько тысячъ разъ больше, чѣмъ сопротивленіе, представляемое громоотводомъ обыкновенному гальваническому току. Сопротивленіе колеблющимся токамъ зависитъ преимущественно отъ формы проводника, а не отъ его вещества и величины поперечнаго сѣченія. Ленточныя и трубчатыя формы суть наиболѣе раціональныя для громоотводовъ. Свертываніе проводника въ спираль влечетъ за собою громадное увеличеніе сопротивленія. Система громоотводовъ Мельсона и Лоджа. Объясненіе колебательнымъ характеромъ молніи нѣкоторыхъ поразительныхъ дѣйствій громовыхъ ударовъ, напр. спаиванія краями золотыхъ монетъ безъ поврежденія кошелька ихъ заключавшаго, снятіе позолоты съ металическихъ подсвѣчниковъ и т. п.

Г. А. Любославскій демонстрировалъ нѣсколько кривыхъ, полученныхъ изъ наблюденій надъ температурою почвы на метеорологической станціи Лѣснаго Института. Наблюденія производились по двумъ серіямъ геотермометровъ: съ обнаженной поверхностью почвы и съ сохраненіемъ естественнаго покрова (травы и снѣга). Докладчикъ обратилъ вниманіе на годовой ходъ разностей между обѣими температурами и на значительное запаздываніе мак-

симальныхъ и минимальныхъ температуръ почвы подъ естественнымъ покровомъ, сравнительно съ таковыми для тѣхъ же глубинъ обнаженной почвы.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи—*3-го мая 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ дѣйств. членовъ В. И. Ламанскаго и Н. И. Веселовскаго, въ присутствіи гг. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ при секретарѣ чл.-сотр. Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и *утвержденъ* журналъ засѣданія 12-го апрѣля.

Доложено: Отношеніе предсѣдателя Газенпотъ-Грабинскаго съѣзда мировыхъ судей, за № 1048, съ препровожденіемъ образцовъ двухъ книгъ и карточекъ, которыми онъ снабдилъ каждаго изъ предсѣдателей Верхнихъ Крестьянскихъ Судовъ для записки отмѣченныхъ ими фактовъ крестьянскихъ юридическихъ обычаевъ и бланкъ книги съѣзда, въ которую будутъ вноситься свѣдѣнія изъ карточекъ, по мѣрѣ поступленія таковыхъ отъ предсѣдателей, при чемъ сообщается, что г. Башмаковымъ разослано всѣмъ волостнымъ судамъ подвѣдомственнаго ему округа по одному экземпляру „Программы собиранія народныхъ юдирическихъ обычаевъ“ съ разъясненіемъ степени ихъ участія въ дѣлѣ собиранія, а также сдѣлано разпоряженіе о переводѣ на латышскій языкъ первой главы программы; вторая же и третья главы оставлены безъ перевода по причинѣ безполезности ихъ въ томъ краѣ, въ виду существованія волостного судебнаго Устава 1889 г.

Опредѣлено: передать въ Юридическую Комиссію Общества.

Письмо А. Х. Еленева, изъ Казани, съ препровожденіемъ Обществу старинной рукописи, содержащей въ себѣ описаніе Китая, при чемъ присоединяется просьба по минованіи надобности выслать рукопись обратно.

Опредѣлено: вручить рукопись на разсмотрѣніе чл.-сотр. А. М. Позднѣеву.

Письмо Б. Л. Опогинова съ обѣщаніемъ выслать Обществу краткій историко-этнографическій очеркъ о Большедербетовскомъ улусѣ; вмѣстѣ съ тѣмъ г. Опогиновъ желаетъ знать, имѣются ли въ музеѣ Общества предметы калмыцкаго обихода, которые, въ случаѣ надобности, онъ могъ бы выслать; освѣдомляется также, существуютъ ли въ Обществѣ сборники калмыцкихъ пѣсенъ, въ видахъ сличенія ихъ съ имѣющимся въ его распоряженіи матеріаломъ.

Опредѣлено: просить о высылкѣ всѣхъ названныхъ имъ матеріаломъ, въ виду отсутствія таковыхъ въ Обществѣ.

Доложено о поступленіи отъ чл.-сотр. Я. И. Лейцингера: фотографическаго снимка Воскресенской церкви гор. Солигалича, Костромск. губ., съ краткимъ описаніемъ ея.

Опредѣлено: снимокъ передать въ Библіотеку, описаніе хранить въ ученомъ архивѣ Общества.

Доложено о полученіи отъ М. В. Довнаръ-Запольскаго печатнаго труда: „Очеркъ исторіи Кривической и Дреговической земель до конца XII столѣтія“ и рукописи: „Крестьянскія игры Минской губ.“

Опредѣлено: книгу передать въ Библіотеку, рукопись вручить Редактору „Живой Старины“.

Доложенъ краткій отзывъ д. чл. Н. И. Веселовскаго о рукописи г. И. Нарбутъ: „Каракунузскіе Дунгане"—рукопись представляетъ интересъ и заслуживаетъ изданія.

Чл.-сотр. А. Н. Позднѣевъ, доложилъ свой отзывъ о разсмотрѣнныхъ имъ двухъ фотографическихъ снимкахъ съ монгольскихъ географическихъ картъ, отысканныхъ въ библіотекѣ Упсальскаго Университета шведскимъ ученымъ Стриндбергомъ. Одинъ изъ этихъ снимковъ, какъ оказывается, представляетъ монгольскій подлинникъ шведской карты Джунгаріи Рената, при чемъ видно, что Ренатъ перечертилъ монгольскую карту, весьма незначительно ее дополнилъ и перевелъ монгольскія надписи на шведскій языкъ; подлинникъ во многихъ частяхъ оказывается полнѣе и правильнѣе. Что касается до второго снимка, то вслѣдствіе отсутствія заголовка чрезвычайно мелко воспроизведныхъ монгольскихъ надписей, не поддающихся разбору, она оказалась мало понятною. Надписи на обоихъ снимкахъ калмыцкія, но разобрать ихъ почти невозможно. Тѣмъ не менѣе удалось выяснить, что этотъ второй снимокъ представляетъ продолженіе изданной нашимъ Обществомъ карты Рената и захватываетъ собою пространство, чуть не вдвое большее, чѣмъ на ренатовской картѣ; это карта всей Монголіи, обнимающая на сѣверо-западѣ Телецкое озеро, на сѣверо-востокѣ и востокѣ рѣки Селенгу и Толу, до Лянъ-Чжоу, въ предѣлахъ Китая; въ юго-западной части включены урочища, пересѣкающія хребты, которые со времени путешествій Пржевальскаго получили названія Цайдамскаго, Колумба, Пржевальскаго и др. Карта представляетъ многія подробности Алтайскаго почтоваго тракта соединяющаго Калганъ и Улясутай. Къ сожалѣнію, надписи, числомъ до 536. не поддаются, за мелкостью, точному разбору.

Отдѣленіе, въ виду большого интереса какъ въ географическомъ, такъ и въ физическомъ отношеніи, признало крайне желательнымъ получить въ свое распоряженіе подлинную карту и напечатать ее въ изданіяхъ Общества, о чемъ и опредѣлило довести до свѣдѣнія Совѣта.

Чл.-сотр. А. М. Позднѣевъ сообщилъ вслѣдъ за тѣмъ о рукописи г. Покотилова. представляющей описаніе его поѣздки въ Утай-шань. Описаніе подраздѣляется на 4 главы, изъ коихъ 1-я содержитъ дневникъ поѣздки; въ этомъ дневникѣ авторъ захватываетъ все замѣчательное, попадающееся на пути, сообщая объ этомъ самыя точныя и положительныя свѣдѣнія. Важно то, что путешественникъ знаетъ Китай, онъ слѣдилъ за его жизнью и потому особенности, встрѣчающіяся на пути, являются для него понятными. 2-я глава содержитъ историко-географическое описаніе Утая. Здѣсь авторъ описываетъ восхожденіе на Бэй-тай сѣверный пикъ. Въ историческомъ отношеніи авторъ начинаетъ свой разсказъ съ самыхъ первыхъ, такъ сказать миѳическихъ, временъ почитанія Утая и выписываетъ затѣмъ все, что касается Утая со временъ Ханьской династіи (съ 2)6 г. до Р. Х). 3-я глава посвящена описанію замѣчательныхъ монастырей; въ 4-й главѣ описывается обратный путь по сѣверной дорогѣ, ведущей изъ Дай-чжоу въ Пекинъ на города Линъ-цю, Гуанъ-чанъ И-чжоу, откуда въ городъ Чжо-чжоу. Дневникъ и описаніе Утая г. Покотилова является еще первыми описаніями въ нашей литературѣ.

Опредѣлено: имѣть въ виду интересный трудъ г. Покотилова для изданія въ „Запискахъ" Отдѣленія.

Д. чл. А. И. Шиманскій сдѣлалъ сообщеніе „о происхожденіи имени тунгусъ“. Наиболѣе правильная форма названія этихъ инородцевъ, по мнѣнію докладчика,—„тонгусъ“. Это слово составилось изъ двухъ: тонг и уос, изъ которыхъ первое означаетъ—твердый, смерзшій, а второе—губы, т. е. тонгусъ—человѣкъ съ твердыми, смерзшими губами, который говоритъ невнятно, что приближаетъ названіе тунгуса къ названію нѣмца, даваемому иностранцамъ славянами. Въ этомъ главная мысль докладчика, которую онъ старался подтвердить разсмотрѣніемъ этнографическихъ рубежей на территоріи различныхъ азіатскихъ инородцевъ. Послѣ замѣчаній со стороны нѣкоторыхъ изъ членовъ, г. Шиманскій сообщилъ, что имѣетъ въ виду болѣе подробное и обстоятельное развитіе высказанной мысли въ предпринимаемомъ имъ трудѣ.

Въ томъ же засѣданіи, по предложенію предсѣдателя Юридической комиссіи С. Б. Пахана и д. чл. Н. И. Веселовскаго, былъ признанъ чл.-сотрудникомъ Александръ Ѳедоровичъ Селивановъ, участвующій въ трудахъ Юридической Комиссіи, о чемъ и *опредѣлено* представить Совѣту Общества, а также по предложенію Предсѣдательствующаго, Сергѣй Ивановичъ Балтромайтисъ, печатающій въ „Запискахъ“ Отдѣлія свой трудъ о литовской библіографіи.

Въ томъ же засѣданіи *постановлено* ходатайствовать объ ассигновкѣ 200 р. д. чл. Е. Р. Романову, которую онъ испрашивалъ на предстоящую этнографическую поѣздку по Бѣлоруссіи.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической — *10-го мая 1891 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Избраны въ члены комиссіи по присужденію медалей за 1891 г. дѣйствительные члены: І. И. Стебницкій, Н. Я. Цингеръ, К. И. Михайловъ, М. Н. Герсевановъ, М. А. Рыкачевъ, Ѳ. П. Кеппенъ, М. М. Поморцевъ, Ѳ. Ѳ. Витрамъ, С. Н. Никитинъ, П. А. Костычевъ.

3) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ, что отъ д. члена А. В. Вознесенскаго поступила рукопись, составляющая продолженіе матеріаловъ по отношенію русскихъ землетрясеній Орлова, заключающая въ себѣ описаніе землетрясеній за 1888—89 и 1890 года.

Постановлено: въ виду того, что каталогъ землетрясеній Орлова оканчивается 1888 г., напечатать рукопись А. В. Вознесенскаго въ Извѣстіяхъ Общества.

4) Секретарь Отдѣленій д. чл. Ю. М. Шокальскій обратилъ вниманіе членовъ на недавно вышедшій въ свѣтъ трудъ д. члена С. О. Макарова „Объ измѣреніи удѣльнаго вѣса морской воды“. Означенный трудъ представляетъ результатъ тщательныхъ изслѣдованій автора по этому предмету, которыми ему удалось выяснить, что многія условія, на принимавшіяся до сихъ поръ во вниманіе, могутъ въ совокупности оказывать значительное вліяніе на результаты. Не довольствуясь однако однимъ изслѣдованіемъ инструментовъ, авторъ подробно разработалъ этотъ вопросъ и составилъ прекрасныя новыя таблицы, которыя окажутъ большую помощь всякому изслѣдователю на этомъ поприщѣ.

5) Предсѣдательсвующій въ Отдѣленія Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ: а) что по вопросу объ обзорахъ геодезическихъ работъ различныхъ вѣдомствъ въ Россіи, никто изъ лицъ, принявшихъ на себя трудъ сдѣлать таковые, не былъ въ состояніи исполнить свое желаніе, вслѣдствіе особыхъ обстоятельствъ, которыя вполнѣ оправдываютъ промедленіе. А именно д. членъ К. И. Михайловъ, за смертью Н. Л. Пущина, исполняя двойныя по службѣ обязанности, настолько поглощающія его время, что онѣ не даютъ ему возможности сдѣлать сообщеніе, матеріалъ къ коему однако уже подготовленъ. Въ силу обстоятельствъ однороднаго свойства не удалось также и представителямъ Межевого Вѣдомства и Государственныхъ Имуществъ сообщить о геодезическихъ трудахъ своихъ вѣдомствъ; а д. чл. Н. А. Богуславскому помѣшало нездоровье, тѣмъ не менѣе къ осени текущаго года можно надѣяться на осуществленіе предположенныхъ сообщеній.

Если же еще не удалось привести къ концу дѣло ознакомленія Общества съ состояніемъ геодезическихъ работъ разныхъ вѣдомствъ, то слѣдуетъ однако отмѣтить съ особеннымъ удовольствіемъ о полученіи весьма цѣнныхъ письменныхъ свѣдѣній отъ 2-хъ другихъ вѣдомствъ, а именно: отъ Лѣсного Департамента отчетной карты въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ, съ обозначеніемъ въ сѣверныхъ губерніяхъ Европейской Россіи участковъ, гдѣ имѣются съемки мѣстныхъ дачъ. Таковая карта обязательно заново составлена для нашего Общества начальникомъ чертежной Лѣсного Департамента А. А. Фокъ. Другое свѣдѣніе получено отъ генерала Королева и относится до съемокъ въ земляхъ казачьихъ войскъ, кромѣ самыхъ отдаленныхъ, свѣдѣнія о которыхъ будутъ доставлены позднѣе.

б) Другое предпріятіе Общества, „Метеорологическій Вѣстникъ", въ настоящее время рекомендованъ для всѣхъ учебныхъ заведеній и число разсылаемыхъ экземпляровъ уже достигло до 718.

в) Высоты, опредѣленныя анероидами и гипсотермометромъ д. членомъ А. К. Громбчевскимъ во время его путешествія въ 1889—90 г., всего въ числѣ 351 пункта, вычислены и переданы для напечатанія въ Извѣстіяхъ Общества.

По этому поводу А. А. Тилло сообщилъ, что директоръ Главной Физической Обсерваторіи увѣдомилъ объ устройствѣ на Обсерваторіи новаго манометра, дающаго возможность производить провѣрку гипсотермометровъ путешественниковъ при низкихъ давленіяхъ. Потому гипсотермометръ, бывшій у Б. Л. Громбчевскаго, будетъ вновь посланъ для провѣрки при давленіяхъ ниже 420 мм., такъ какъ высоты достигаютъ до 350 мм. давленія.

г) Обращено вниманіе членовъ, во первыхъ, на статью географа Бартоломью въ „Scottish Geographical Magazine", въ которой представленъ сводъ состоянія топографическихъ свѣдѣній для Европы и Азіи, съ картою, на которой страны подраздѣлены на пять категорій, смотря по точности изслѣдованія ихъ въ топографическомъ отношеніи.

Постановлено: Въ виду научнаго и практическаго значенія этой статьи просить чл. сотр. А. А. Большева дать отзывъ объ этомъ трудѣ для Извѣстій Общества.

д) Во вторыхъ, на вновь вышедшее въ свѣтъ собраніе программъ, изданныхъ С.-Петербургскимъ Обществомъ Естествоиспытателей, для наблюденій и собиранія колекцій по геологіи, почвовѣдѣнію, зоологіи, сельскому хозяйству, метеорологіи и гидрологіи. Вмѣстѣ А. А. Тилло указалъ и на новое

6-ое, изданіе „Hints to travellers" Лондонскаго Географическаго Общества, въ которомъ главное мѣсто удѣлено наставленію для производства съемочныхъ, рекогносцировочныхъ и гипсометричесскихъ работъ и вообще большая часть книги посвящена математическому отдѣлу географіи.

По этому поводу отдѣленія выразили пожеланіе, чтобы члены Общества: Н. Я. Цингеръ, С. П. Глазенапъ, Ѳ. Ѳ. Витрамъ, В. Е. Фусъ и другіе не отказали въ своемъ содѣйствіи для составленія наставленія, какъ простыми способами опредѣлять астрономическія координаты.

10) Затѣмъ А. А. Тилло сообщилъ объ опредѣленіяхъ высотъ истоковъ рѣкъ Камы и Днѣпра, изъ нихъ высота первой 130 саж., а высота второй 118 саж. (Подробности см. выше стр. 418).

11) Д. чл. Л. И. Лутугинъ сдѣлалъ сообщеніе о работахъ, исполненныхъ имъ въ 1890 году по порученію Общества въ юго-восточной части Вологодской губерніи. Охарактеризовавъ обслѣдованную имъ часть губерніи въ геолоческомъ отношеніи, докладчикъ указалъ на полное почти отсутствіе для этой мѣстности данныхъ по орографіи и топографіи.

12) По окончаніи сообщенія докладчика, предсѣдательствующіе: А. А. Тилло и И. В. Мушкетовъ предложили Отдѣленіямъ вновь командировать на лѣто 1891 г. Л. И. Лутугина въ тѣ же мѣстности для продолженія его интересныхъ изсѣдованій, въ виду слѣдующихъ соображеній:

Изслѣдованіями, предпринятыми Обществомъ въ 1890 году, водораздѣльное пространство между системами Волги — Камы съ одной стороны и Вытегрой съ другой стороны изучено въ его восточной части до бассейна р. Сысолы на западѣ. Данныя, собранныя дѣйствительн. членомъ Лутугинымъ въ восточной части упомянутаго водораздѣла, настолько полны, что въ ближайшемъ будущемъ едва ли понадобится посылка въ этотъ край еще новой экспедиціи. Что нибудь подобное нельзя сказать о западной части водораздѣла, въ области котораго пространство, ограниченное сѣверными предѣлами Вятской и Костромской губерній, а также теченіемъ рѣкъ Сухоны и Вычегды, было пройдено лишь только Кейзерлингомъ по такъ называемому Лальскому тракту и г. Полѣновымъ по теченію р. Юга. Край этотъ представляетъ безспорно много пробѣловъ какъ въ нашихъ геологическихъ познаніяхъ сѣвера, такъ и въ области чисто географическихъ данныхъ. Изслѣдованіе этого края весьма желательно, и матеріалъ научный, собранный по той же программѣ, какая рекомендована г. Лутугину, далъ бы весьма удовлетворительное представленіе объ области, лежащей къ югу отъ Вычегды.

Постановлено: внести это предложеніе въ Совѣтъ.

13) По поводу этого предложенія д. чл. Ѳ. Н. Чернышевъ прочелъ предлагаемый имъ планъ изслѣдованій для Л. И. Лутугина, который постановлено принять къ свѣдѣнію.

Журналъ засѣданія Метеорологической Комиссіи. — *27-го сентября 1891 г.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ. Присутствовали члены комиссіи: А. Н. Барановскій, Н. А. Гезехусъ, Д. А. Лачиновъ, Г. А. Любослав-

скій, М. М. Поморцевъ, М. А. Рыкачевъ, Б. И. Срезневскій, А. А. Тилло, I. Б. Шпиндлеръ; посѣтители: Ѳ. Ѳ. Веселаго, Н. И. Кузнецовъ, Н. П. Коломійцевъ.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ предъидущаго засѣданія.

Доложено ходатайство завѣдывающаго метеорологич. ст. въ Елисаветградѣ Г. Я. Близнина о снабженіи его станціи геліографомъ.

Постановлено: послѣ демонстрированія на слѣдующемъ засѣданіи комиссіи всѣхъ системъ геліографовъ, избрать наиболѣе отвѣчающій требованіямъ метеорологическихъ станцій и заказать 6 экземпляровъ, изъ которыхъ одинъ послать г-ну Близнину.

Доложены ходатайства завѣдывающихъ метеорологич. станціями А. Н. Рождественскаго въ г. Скопинѣ и И. А. Пульмана въ с. Богородицкомъ о снабженіи ихъ станцій актинометрами.

Постановлено: обсудить эти ходатайства впослѣдствіи.

Доложено ходатайство завѣдывающаго метеорологической станціи въ м. Коростышевѣ М. П. Кудрицкаго о выдачѣ ему субсидіи въ 50 руб. для устройства дождемѣрной сѣти въ окрестностяхъ его станціи.

Постановлено: просить г. Кудрицкаго сообщить подробности о положеніи предполагаемыхъ дождемѣрныхъ станцій.

Прочитано письмо наблюдателя въ г. Тимѣ (Курской губ.) А. В. Бѣльскаго, въ которомъ онъ сообщаетъ свой проектъ устройства въ Тимскомъ уѣздѣ сѣти станцій для наблюденій надъ осадками, грозами и снѣжнымъ покровомъ.

Затѣмъ предсѣдатель А. И. Воейковъ сдѣлалъ сообщеніе о своемъ путешествіи по Россіи нынѣшнимъ лѣтомъ.

Журналъ Общаго Собранія И. Р. Г. О. — *6-го ноября 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя.

Д.-чл. К. И. Богдановичъ, участвовавшій въ качествѣ геолога въ Тибетской экспедиціи, сдѣлалъ сообщеніе о сѣверо-западномъ Тибетѣ и Куэньлунѣ. (См. выше стран. 480).

Объявлено объ избраніи въ дѣйствительные члены лицъ заявленныхъ къ избранію въ засѣданіи 2-го октября и заявлено, что къ избранію въ дѣйствительные члены Общества предлагаются:

	Кто предлагаетъ:
Вогакъ, Константинъ Ипполитовичъ, подполковникъ генеральнаго штаба, дѣлопроизводитель военно-ученаго комитета Главнаго Штаба.	I. И. Стебницкій. А. В. Григорьевъ.
Зброжекъ, Ѳедоръ Григорьевичъ, профессоръ, инженеръ статскій совѣтникъ.	А. А. Тилло. М. Н. Герсевановъ. И. В. Мушкетовъ.
Ивановъ, Викторъ Михайловичъ, военный инженеръ полковникъ, преподаватель строительнаго искусства въ строительномъ училищѣ.	М. Н. Герсевановъ. А. А. Тилло.

	Кто предлагаетъ:
Ивановъ, Иванъ Семеновичъ, коллежскій совѣтникъ, дѣйствительный членъ астраханскаго губернскаго статистическаго комитета.	Ѳ. В. Шперкъ. Ю. В. Бруннеманъ.
Ковалевскій, Александръ Ануфріевичъ, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ.	П. П. Семеновъ. І. И. Стебницкій.
Николаи, Леопольдъ Ѳедоровичъ, профессоръ, дѣйствительный статскій совѣтникъ.	А. А. Тилло. М. Н. Герсевановъ. И. В. Мушкетовъ.
Ограновичъ, Михаилъ Александровичъ, полковникъ, гильзоваго отдѣла С.-Петербургскаго патроннаго завода.	Н. Н. Колошинъ. Ѳ. Ѳ. Веселаго.
Графъ Сиверсъ, Евгеній Егоровичъ, генералъ-отъ-инфантеріи, членъ военнаго совѣта.	А. А. Тилло. А. Гагемейстеръ. П. П. Семеновъ.
Тимоновъ, Всеволодъ Евгеніевичъ, инженеръ путей сообщенія.	М. Н. Герсевановъ. А. А. Тилло.
Князь Ухтомскій, Эсперъ Эсперовичъ, совершившій нѣсколько путешествій.	Кн. Г. С. Голицынъ. М. Н. Анненковъ. П. П. Семеновъ.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической.—*29-го октября 1891 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ: а) о поступившемъ въ Общество предложеніи профессора географіи вѣнскаго университета г. Пенка относительно составленія и изданія совокупными усиліями правительственныхъ учрежденій, географическихъ обществъ и отдѣльныхъ ученыхъ одной общей карты всего земного шара въ масштабѣ одной милліонной (23,8 верстъ въ дюймѣ приблиз.). Географическій конгрессъ, собиравшійся лѣтомъ сего года въ Бернѣ, для выполненія этаго проекта образовалъ изъ своей среды особую комиссію, подъ предсѣдательствомъ полковника Лохмана; въ члены этой комиссіи между прочимъ былъ избранъ также и А. А. Тилло.

Постановлено: подвергнуть это предложеніе обсужденію въ особомъ совѣщаніи.

б) О поступленіи замѣтки, доставленной д.-чл. М. В. Пѣвцовомъ съ краткимъ описаніемъ впадины Асса, лежащей ниже уровня океана и находящейся въ Турфанѣ на югъ отъ склоновъ Тянь-шаня.

в) О полученіи рукописи бывшаго директора Пекинской русской магнитометеорологической обсерваторіи д.-чл. Г. А. Фритше, съ результатами произведенныхъ имъ по порученію и на средства Общества магнитныхъ опредѣленій въ 25 точкахъ побережья Финскаго залива въ области магнитной аномаліи около острова Юссаръ-э.

г) О поступленіи рукописи отъ бывшаго астронома Ташкентской обсерваторіи г. Франца Шварцъ, заключающей результаты астрономическихъ

опредѣленій географическихъ координатъ и магнитныхъ элементовъ въ 50 пунктахъ Бухары, Дарваза и Каратегина въ теченіи 1886 года. Въ письмѣ, сопровождавшемъ эту рукопись, г. Шварцъ благодаритъ Общество за ходатайство, вслѣдствіе котораго ему была Всемилостивѣйше назначена пенсія.

Постановлено: въ виду живого интереса и малаго размѣра вышеупомянутыхъ статей М. В. Пѣвцова, Г. А. Фритше и Ф. Шварца, передать ихъ секретарю Общества съ просьбой о напечатаніи въ Извѣстіяхъ.

д) О поступленіи работы г. Неустроева, подъ заглавіемъ „практическая карта рѣки Волги, отъ устья р. Камы до 9-ти футоваго рейда, составленная С. П. Неустроевымъ въ 1890 году.

Постановлено: просить г. составителя доставить нѣкоторыя поясненія относительно способа составленія карты.

ж) О поступленіи небольшой статьи г. Данилова, врача нашей миссіи въ Тегеранѣ, о кратчайшемъ пути отъ Каспійскаго моря до Тегерана.

Постановлено: просить помощника предсѣдателя Общества І. И. Стебницкаго разсмотрѣть эту рукопись.

з) О выходѣ изъ печати „Инструкціи для опредѣленія высотъ помощью барометрическихъ наблюденій“, составленной д.-чл. Б. И. Срезневскимъ и второй части обработки наблюденій надъ силою тяжести д.-чл. А. И. Вилькицкаго.

и) О ходѣ работъ д.-чл. Л. И. Лутугина, которому Обществомъ поручено было изслѣдованіе водораздѣла между Сѣверною Двиною, Камою и Волгою.

к) Представлены, уже находящіеся въ печати для „Извѣстій“, отчеты Гг. Лебединцева и Остроумова, по участію ихъ въ этомъ году въ біологическихъ и химическихъ работахъ экспедиціи для изслѣдованія Чернаго моря.

По этому поводу Отдѣленія обратились съ просьбою къ д.-чл. І. Б. Шпиндлеру, включить результаты этихъ отчетовъ въ свой докладъ о работахъ названной экспедиціи лѣтомъ 1891 года.

л) обращено вниманіе членовъ на гипсометрическую карту Испаніи, присланную авторомъ ея, испанскимъ горнымъ инженеромъ и академикомъ Ботелла.

м) о предложеніи д. чл. Э. Е. Лейста и М. М. Поморцева образовать при Отдѣленіяхъ комиссію для обсужденія вопросовъ по земному магнетизму.

Постановлено: составить такую комиссію и пригласить въ члены ея тѣхъ лицъ, кои пожелаютъ принять участіе въ ея работахъ на пользу этой отрасли физики земного шара.

н) Постановлено: просить Совѣтъ о признаніи членами-сотрудниками: Ивана Егоровича Картацци, директора Николаевской обсерваторіи, профессора Александра Маркелловича Жданова, астронома-наблюдателя при Спб. университетѣ Николая Александровича Тачалова и д. чл. Карла Осиповича Гикишъ, выразившаго желаніе быть перечисленнымъ въ члены сотрудники.

3) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ.

а) о поступленіи отъ д. чл. Ю. А. Листова рукописи, озаглавленной „Температура ключей на южномъ склонѣ Таврическихъ горъ“, въ которой авторъ всесторонне и обстоятельно разсмотрѣлъ этотъ вопросъ.

Постановлено: напечатать эту рукопись въ „Извѣстіяхъ".

б) о полученіи отъ чл.-сотр. Ф. Ф. Аркапникова изъ г. Темрюка описанія горы „Цимбалы" вмѣстѣ съ образцами грязи, извергнутой вновь образовавшимся на этой горѣ грязевымъ вулканомъ.

Постановлено: напечатать это описаніе въ извлеченіи въ приложеніи къ журналу засѣданія. (См. Приложеніе I).

в) о полученіи отъ нашего консула въ Кашгарѣ Н. Ѳ. Петровскаго извѣстія, полученнаго послѣднимъ отъ русскаго торговаго старшины въ г. Аксу, о бывшемъ въ этомъ городѣ съ 19-го на 20-е марта 1891 г. землетрясеніи, шедшемъ съ запада и сопровождавшимся гуломъ.

г) о полученіи изъ г. Ташкента отъ г. Романовича слѣдующихъ данныхъ о землетрясеніи, бывшемъ въ г. Ташкентѣ 5-го іюня 1891 г. Въ этотъ день наблюдатель находился въ саду, лежа на трехъ стульяхъ и въ 4 ч. пополудни (съ точностью до 15 минутъ) онъ почувствовалъ сотрясеніе, продолжавшееся въ теченіе нѣсколькихъ секундъ, а по словамъ жены наблюдателя такихъ сотрясеній было два и изъ нихъ первое короткое и слабое. Ударъ шелъ снизу, но съ легкимъ наклономъ къ сѣверо-востоку и продолжался приблизительно пять секундъ. Почва, на которой раскинутъ садъ наблюдателя—лёссъ. На зданіяхъ и почвѣ землетрясеніе ничѣмъ особеннымъ не отразилось, самому же наблюдателю казалось, что стулья, на которыхъ онъ лежалъ, дрожатъ и имѣютъ легкое вертикальное движеніе. Никакого шума ни наблюдатель, ни его жена не слыхали, но, по увѣренію г. Масига, былъ слышенъ шумъ подобный крупной ѣздѣ и шелъ онъ съ юго-запада и былъ слышенъ непосредственно за землетрясеніемъ. На животныхъ землетрясеніе не имѣло ни малѣйшаго вліянія. Погода въ день землетрясенія была ясная и умѣренно жаркая для г. Ташкента и никакихъ измѣненій въ состояніи атмосферы не наблюдалось. По скалѣ Росси-Форель землетрясеніе слѣдуетъ отнести къ V разряду. Въ комнатѣ замѣчалось колебаніе стола, висѣвшая надъ нимъ лампа сперва зазвенѣла, какъ бы получивъ толчекъ по вертикальному направленію, а затѣмъ стала довольно сильно качаться. Во всѣ предшествовавшіе дни не случалось рѣшительно ничего выдающагося въ метеорологическомъ отношеніи, только двѣ послѣднія ночи были холодныя.

6-го іюня наблюдалось въ 1 ч. пополудни новое землетрясеніе, но не замѣченное самимъ наблюдателемъ; оно должно быть отнесено къ волнообразнымъ и причислено къ разрядамъ II или III по Росси-Форелю.

д) о полученіи отъ канцеляріи военнаго губернатора Карсской области свѣдѣній о бывшемъ въ сентябрѣ 1888 годѣ землетрясеніи въ городѣ Карсѣ и Ардаганскомъ округѣ; при чемъ и на будущее время канцелярія обѣщаетъ доставлять свѣдѣнія о землетрясеніяхъ.

Постановлено: полученныя свѣдѣнія напечатать въ приложеніи къ журналу засѣданія. (См. Приложеніе II).

ж) о полученіи отъ начальника работъ Терскаго отдѣленія, инженера путей сообщенія Сипайло цифровыхъ данныхъ и профилей нивеллировокъ, произведенныхъ при изслѣдованіи Девдоракскаго ледника. И. В. Мушкетовъ взялъ на себя трудъ разобрать эти данныя и сдѣлать изъ нихъ выборки, которыя и будутъ своевременно доложены Отдѣленіямъ.

По поводу этого сообщенія И. В. Мушкетовъ высказалъ мысль о необ-

ходимости составленія небольшой и несложной програмы для наблюденія надъ ледниками, выполнить которую было бы нетрудно и для лицъ, неполучившихъ спеціальнаго образованія. Такая програма уже составлена была И. В. Мушкетовымъ и передана имъ на просмотръ нѣкоторымъ другимъ компетентнымъ лицамъ.

Постановлено: въ виду той пользы, которую подобная програма принесетъ дѣлу изслѣдованія ледниковъ, напечатать въ приложеніи къ „Извѣстіямъ и отдѣльно.

4) Д. чл. Н. А. Богуславскій сдѣлалъ сообщеніе, въ которомъ познакомилъ членовъ съ обзоромъ геодезическихъ работъ вѣдомства Путей Сообщенія.

Первыя серьёзныя работы по устройству путей сообщенія въ Россіи относятся ко времени царствованія Петра I; тогда начаты работы по устройству Ладожскаго канала и Вышневолоцкой системы, и тогда же начались съемки прилежащихъ къ нимъ пространствъ. Въ 1767 г. учреждено главное управленіе водяныхъ комуникацій. Такъ какъ въ то время главное значеніе имѣли рѣки, какъ пути сообщенія наиболѣе удобные для передвиженія грузовъ, то и геодезическія работы того времени исключительно заключались въ составленіи описаній водяныхъ путей. Въ 1820 г. учреждено главное управленіе путями сообщенія, въ составъ котораго были включены депо картъ и плановъ и заведеніе для печатанія картъ и плановъ. Къ этому времени относятся изысканія почти по всѣмъ рѣкамъ Россіи, производившіяся въ различныхъ частяхъ ихъ; послѣдствіемъ этихъ изысканій явился, изданный въ 1832 г., гидрографическій атласъ Россійской Имперіи, съ показаніемъ всѣхъ искуственныхъ водныхъ системъ и различныхъ сооруженій, существовавшихъ тогда на водяныхъ сообщеніяхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, постепенно совершенствовались способы производства изысканій. Въ промежутокъ времени отъ 1857 до 1861 г., произведены изысканія и изданы атласы части Волги, Сѣв. Двины и части Днѣпра, на которыхъ уже нанесены многія данныя, необходимыя для судоходства. Въ 1865—66 гг. состоялось преобразованіе главнаго управленія путями сообщенія въ Министерство Путей Сообщенія, въ число учрежденій котораго включенъ Ученый Комитетъ, долженствовашій слѣдить и за геодезическими работами, но побочное обстоятельство помѣшало постановкѣ этого важнаго дѣла на твердую почву; это время совпало съ наиболѣе усиленною постройкою желѣзныхъ дорогъ, и члены Комитета, занятые другими работами, не имѣли времени заняться геодезическими работами Министерства. Постройка первой шоссейной дороги отъ Москвы до Петербурга выполнена еще въ 1816 г., и, конечно, ей должны были предшествовать съемка мѣстности и нивеллировка ея, но правилъ, какъ это дѣлать, долгое время не имѣлось, и только въ 1885 г. такія правила были введены. Въ общемъ, хотя геодезическія работы, производившіяся для постройки шоссе, и удовлетворяли вполнѣ техническимъ надобностямъ, но, какъ общій картографическій матеріалъ, онѣ имѣютъ мало цѣны. Въ началѣ 70-хъ годовъ, учреждена при Министерствѣ Комиссія, впослѣдствіи названная навигаціонно-описною, имѣвшая цѣлью обсужденіе вопроса объ улучшеніи водяныхъ сообщеній; эта Комиссія нашла необходимымъ составить описаніе всѣхъ водяныхъ путей Россіи; для этого издано подробное наставленіе для произ-

водства работъ, и снаряжены партіи на Волгу, Днѣпръ, Сѣв. Двину, Вислу и Припять, а также посланы экспедиціи на Ангару и для осуществленія обь-енисейскаго сообщенія. Для лучшаго наблюденія за уровнемъ рѣкъ, устроена цѣлая сѣть водомѣрныхъ постовъ, а для опредѣленія количества расходовъ воды, по рѣкамъ устроены гидрометрическія станціи. Послѣдствіемъ работъ этой Комиссіи и, затѣмъ, работъ департамента водяныхъ и шоссейныхъ сообщеній явились троякаго рода изслѣдованія нашихъ рѣкъ: подробныя, сокращенныя и рекогносцировочныя. Къ 1-му января текущаго года всего изслѣдовано рѣкъ и каналовъ на протяженіи 22.376 верстъ, озеръ и водораздѣловъ—27.755 верстъ, а вмѣстѣ съ рекогносцировками по длинѣ путей — 28.682 верстъ. Наконецъ, изданы подробные атласы рѣкъ: Сухоны, Сѣв. Двины, Днѣпра, Оки, Камы и Суры.

5) По окончаніи сообщенія докладчика д. чл. А. Ю. Саковичъ высказалъ, что по его мнѣнію съемки, произведенныя вѣдомствомъ Путей Сообщенія до 1804 г., нельзя совершенно отбрасывать какъ не пригодный картографическій матеріалъ, такъ какъ еще и въ настоящее время на специальной 10-ти верстной картѣ Россіи, встрѣчаются мѣстности, гдѣ теченіе рѣкъ обозначено пунктиромъ, и слѣдовательно, для такихъ пространствъ имперіи и неособенно точныя съемки будутъ еще пригоднымъ матеріаломъ. Относительно же указанія источниковъ, то для этого существуетъ трудъ К. Завадскаго „Водяныя сообщенія Россіи". Если инструменты, употреблявшіеся въ прежнее время при работахъ и были плохи, то это происходило главнымъ образомъ отъ того, что другихъ не знали. Во всякомъ случаѣ матеріалы, собранные и собираемые вѣдомствомъ Путей Сообщенія, заключаютъ въ себѣ массу интересныхъ географическихъ свѣдѣній, могущихъ послужить большимъ подспорьемъ напр. при пополненіи географо-статистическаго словаря, изданнаго Обществомъ.

Приложенія къ журналу *29-го октября 1891 г.*

ПРИЛОЖЕНІЕ I.

Вечеромъ 22-го апрѣля въ станицѣ Ахтанизовской я узналъ, что верстахъ въ 3—4 отъ станицы и по пути дальнѣйшаго моего слѣдованія горитъ гора „Цимбалы". Интересуясь этимъ явленіемъ и желая провѣрить сообщенный фактъ, я немедленно поѣхалъ на Тамань съ тѣмъ, чтобы по дорогѣ посѣтить до захода солнца и горящую гору. По выѣздѣ изъ станицы я осмотрѣлъ большой грязевой вулканъ „Блевако" [1]), находящійся въ 1-й верстѣ отъ станицы. Онъ не дѣйствовалъ, т. е. не выбрасывалъ грязи, но недѣли 2—3 назадъ тому обильно извергалъ ее, что замѣтно по широкимъ на склонахъ горы еще невполнѣ отвердѣвшей полосамъ грязи. Замѣчательно, что Блевако съ мая и на все лѣто постоянно прекращаетъ свое дѣйствіе. Отъ Блевако въ прямолинейномъ направленіи до Таманскаго за-

[1]) Этотъ вулканъ въ іюлѣ мѣсяцѣ 1889 года осматривалъ вмѣстѣ со мною А. И. Воейковъ.

лива идетъ довольно возвышенная гряда, на которой въ нѣсколькихъ мѣстахъ находятся незначительные грязевые вулканы или дѣйствующіе и въ настоящее время, или же давно погасшіе и теперь едва замѣтные по сѣрымъ прогалинамъ, лишеннымъ растительности. Это тотъ рядъ вулкановъ вмѣстѣ съ Блевако, который, какъ полагаютъ ученые, засыпалъ грязевымъ иломъ древній рукавъ Кубани (Гипанисъ), соединявшій Ахтанизовскій лиманъ съ Таманскимъ заливомъ. На этой-то грядѣ въ $1^1/_2$ или же 2-хъ верстахъ отъ Блевако въ прямомъ направленіи находится гора, неизвѣстно по какой причинѣ называемая жителями „Цимбалы". По наведеннымъ справкамъ оказывается, что очень много лѣтъ тому назадъ здѣсь былъ грязевой вулканъ, дѣятельно выбрасывавшій грязь, а затѣмъ совершенно прекратившій свои дѣйствія; высохшая грязь вывѣтрилась и чрезъ нѣсколько лѣтъ мѣсто, на которомъ былъ вулканъ, покрылось наносной землей и поросло растеніями, хотя на склонахъ горы во многихъ мѣстахъ и оставались постоянно небольшія отверзстія, изъ которыхъ вытекала грязь. (Они были въ моментъ моего осмотра горы). Такъ было до 25 марта сего года, а въ этотъ день, какъ передаютъ очевидцы, утромъ часовъ въ 10, при тихой погодѣ произошелъ взрывъ газовъ; тряслась гора, вершина ея, гдѣ находился грязевой вулканъ, была поднята на высоту болѣе сажени, поднятіе происходило медленно въ теченіе нѣсколькихъ дней, на поверхность горы выброшено было большое количество черной затвердѣлой грязи огромными глыбами, какъ бы обрѣзанными кусками, въ окружности выброшенная грязь занимаетъ протяженія болѣе 20 шаговъ; края окружности были обрывисты. Вывернутая грязь быстро высохла и приняла обыкновенный видъ сухой грязи грязевыхъ вулкановъ. Чрезъ нѣсколько дней поднятая верхушка горы стала понижаться. Тѣ же очевидцы (одинъ изъ нихъ присутствовалъ при моемъ осмотрѣ горы) передавали, что во время взрыва въ 4-хъ мѣстахъ показалось пламя, слышны были подземные глухіе удары, подобно отдаленнымъ пушечнымъ выстрѣламъ или періодическому реву паровъ, выпускаемыхъ пароходомъ. По временамъ удары были такъ сильны, что зрители отбѣгали далеко отъ горы.

Въ первый разъ я посѣтилъ гору 22-го апрѣля въ 5 часовъ вечера и подъѣхалъ къ ней на тройкѣ до краевъ окружности, чего не дѣлали, изъ боязни, жители ни до меня и ни при мнѣ, они останавливались далеко подъ горой и многіе боялись восходить на гору. Было ясно и тихо. Мѣсто катастрофы имѣло слѣдующій видъ: выброшенная грязь сверху была суха и сѣра, снизу на нѣслолько вершковъ, сырая и черноватая, вершина горы образовала яму. Поверхность горы отъ кратера была изрыта довольно глубокими трещинами, бѣжавшими по разнымъ направленіямъ то отъ центра къ окружности, то параллельно окружности на протяженіи 100 и болѣе шаговъ; во многихъ мѣстахъ поверхность горы значительно приподнята и провалилась. Взрывъ газовъ дѣйствовалъ по направленію отъ С къ Ю, что замѣтно по глыбамъ взорванной по тому же направленію земли. Въ осунувшейся и сверху засохшей грязевой массѣ въ 3-хъ мѣстахъ видно было красноватое пламя, горящія мѣста представляли собою родъ кузнечнаго горна, грязь имѣла видъ выжженнаго кирпича, періодически слышенъ былъ подземный гулъ и какое-то хлопанье, изъ небольшихъ трещинъ между глыбами вывернутой твердой грязи показывались тонкія полосы пламени, ощу-

щался слабый запахъ нефти. Около горящихъ мѣстъ стоять было безопасно, я даже сидѣлъ и палкой ковырялъ красноватую грязь; въ дырахъ, сдѣланныхъ палкой, виднѣлся сильный жаръ; при сильномъ хлопаньѣ мнѣ пришлось раза два выскочить изъ ямы.

ПРИЛОЖЕНІЕ II.

11, 12, 13 и 14 сентября въ Карсѣ и, судя по телеграфнымъ извѣстіямъ и дошедшимъ до насъ слухамъ, почти во всей области были ощущаемы болѣе или менѣе сильныя колебанія почвы. Интенсивность нѣсколькихъ ударовъ, а главнымъ образомъ появленіе ихъ черезъ сравнительно короткіе промежутки времени породили не мало безпокойства среди жителей и въ теченіе трехъ сутокъ поддерживали ожиданіе и даже увѣренность въ послѣдованіи такого удара, который обратитъ городъ въ развалины. Судьба г. Вѣрнаго была передъ глазами. Даже въ ту минуту, когда пишутся эти строки, еще нѣтъ полной увѣренности въ томъ, что спокойствіе почвы вполнѣ возстановилось, такъ какъ время отъ времени появляются слабыя колебанія, обнаруживаемыя инструментами, но уже почти нечувствительныя для людей при обыкновенной текущей ихъ дѣятельности. Нервное возбужденіе, порожденное сильными сотрясеніями, не успѣло еще улечься среди публики и потому нерѣдко приходится слышать о землетрясеніяхъ, замѣченныхъ тѣмъ или другимъ лицомъ въ то время, когда на самомъ дѣлѣ никакихъ сотрясеній не обнаружено даже приборами.

Первое землетрясеніе послѣдовало 11 числа въ 3 часа 25 минутъ по полуночи. Вслѣдствіе неудобнаго времени и неожиданности, никакихъ наблюденій надъ этимъ явленіемъ не произведено, такъ что относительно силы и направленія ударовъ его приходится довольствоваться тѣми разнорѣчивыми показаніями, которыя могли дать лица, проснувшіяся отъ землетрясенія. Одни изъ этихъ лицъ утверждаютъ, что были разбужены сильными вертикальными толчками и ясно слышали гулъ, удаляющійся по направленію къ сѣверо-востоку; другіе гула не слышали и колебанія имъ показались волнообразными въ томъ-же сѣверо-восточномъ направленіи; третьи проснулись отъ дребезжанія оконъ и стука предметовъ, стоящихъ на столахъ, коммодахъ и проч., но качаній почвы не замѣтили. Были, наконецъ и такіе, которые вовсе не слышали никакого землетрясенія.

Сопоставляя всѣ эти разнорѣчивыя свѣдѣнія и сличая ихъ съ собственными наблюденіями, можно придти къ заключенію, что съ наибольшею интенсивностью землетрясеніе проявилось на лѣвомъ нагорномъ берегу Карсъ-чая, гдѣ слышенъ былъ подземный гулъ, дребезжаніе стеколъ, скрипъ потолковъ и образованіе трещинъ въ оконныхъ перемычкахъ каменной казармы на Мухлисѣ. На равнинѣ, съ юго-западной стороны города, сотрясенія были повидимому гораздо слабѣе, по крайней мѣрѣ на фортѣ Канлы ихъ едва замѣтили неспавшіе, но находившіеся въ состояніи покоя, люди, а на фортѣ Хафисъ до наступленіи утра никто и не зналъ о бывшемъ землетрясеніи. Люди, находившіеся въ движеніи, какъ-то часовые, хлѣбопеки и пр., бывшіе на лѣвомъ берегу рѣки и въ городѣ, почувствовали колебаніе почвы, но бывшіе на равнинѣ не ощутили ни малѣйшаго сотрясенія. Въ городѣ

большинство жителей проснулось отъ сильныхъ толчковъ и стука въ комнатахъ, но въ первое время по пробужденіи ни кто, конечно, не могъ себѣ отдать отчета о томъ, что произошло и только черезъ нѣсколько минутъ, когда удары прекратились, нѣкоторые поняли въ чемъ дѣло и сдѣлали коекакія наблюденія.

Сотрясенія почвы, какъ это явствуетъ изъ большинства показаній, были волнообразныя и, судя по качаніямъ висящихъ предметовъ, имѣли направленіе съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Это предположеніе подтверждается еще и тѣмъ обстоятельствомъ, что всѣ стѣнные часы, маятники которыхъ качались въ плоскостяхъ приблизительно перпендикулярныхъ къ указанному направленію, остановились, тогда какъ другіе, повѣшенные на стѣнахъ, параллельныхъ направленію волнъ, продолжали идти. Относительно времени колебанія почвы нѣтъ никакихъ опредѣленныхъ свѣдѣній, такъ какъ наблюденія, сдѣланныя въ этомъ отношеніи, такъ разнообразны, что нѣтъ никакой возможности согласовать ихъ. Барометръ (анероидъ) въ моментъ землетрясенія показывалъ 621 миллиметръ; погода стояла хорошая, небо слегка облачное, вѣтеръ слабый съ востока. Наканунѣ въ 5 часовъ по полудни шелъ мелкій и частый градъ при сѣверо-западномъ вѣтрѣ.

На основаніи всѣхъ вышеприведенныхъ наблюденій землетрясеніе 11-го сентября по школѣ Росси-Фореля должно быть по интенсивности отнесено къ 6-му классу.

Второй и третій удары послѣдовали въ 6 и въ 9 ч. 30 м. утра, но они были настолько слабы, что замѣчены только тѣми, которые лежали или сидѣли. Барометръ показывалъ $622^1/_2$ мм., небо было облачно и дулъ слабый вѣтеръ съ востока.

Въ 3 ч. 20 мин. пополудни, при томъ-же показаніи барометра, произошелъ новый, болѣе сильный ударъ, продолжавшійся около 5 секундъ. Наблюденіе за подвѣшенными предметами показало тоже сѣверо-восточное направленіе; колебанія были очевидно волнообразныя.

Съ 5 часовъ по полудни барометръ началъ быстро подниматься и къ 8 часамъ показывалъ $624^1/_2$ мм., восточный вѣтеръ измѣнился въ сѣверный и небо гуще покрылось облаками. Въ 8 ч. 25 м. вновь послѣдовалъ ударъ въ томъ-же направленіи, но къ волнообразнымъ колебаніямъ прибавились вертикальные толчки. Въ 11 ч. 20 м. вечера вновь замѣчено сильное колебаніе почвы въ направленіи, отклонившемся болѣе къ сѣверу; нѣкоторыя лица слышали гулъ, а въ одномъ домѣ сильно распахнувшаяся внутренняя дверь опрокинула приставленный къ ней стулъ. Небо къ этому времени совершенно очистилось отъ облаковъ и дулъ средней силы восточный вѣтеръ.

Въ теченіи ночи съ 11 на 12 сентября замѣчено нѣсколько очень слабыхъ колебаній. Барометръ упалъ до $622^1/_4$ мм.; небо утромъ было чистое съ нѣсколькими кучевыми облаками на югѣ, дальнія горы были одѣты голубоватой мглой. Въ 2 часа 35 м. по полудни послѣдовалъ сильный ударъ; почва колебалась волнообразно около 10 секундъ въ С. С. восточномъ направленіи; черезъ минуту послѣ этого ударъ повторился, при чемъ колебанія приняли болѣе вертикальное направленіе. Во время этого землетрясенія большинство домовъ дали трещины и преимущественно въ стѣнахъ, совпадающихъ съ направленіемъ волнъ. Висящіе предметы сильно раскачивались,

а вещи, находившіяся на столахъ, едва не попадали (были даже случаи паденія). Въ штабъ-квартирѣ Джелаусъ казенныя казармы дали много трещинъ и по слухамъ въ армянскомъ селеніи Чигирганъ, въ 12 верстахъ отъ города, разрушено нѣсколько домовъ, къ счастію безъ вреда для обитателей ихъ. Въ тотъ-же день средней силы удары замѣчены въ 10 ч. 5 м. и ровно въ 12 ч. ночи. Барометръ показывалъ 621 мм., небо было чистое и дулъ восточный вѣтеръ.

13 сентября замѣчено нѣсколько легкихъ сотрясеній, изъ которыхъ наиболѣе сильное было въ 9 часовъ утра, причемъ направленіе колебаній было сѣверное. Вечеромъ около луны наблюдалось сіяніе или туманъ зеленаго цвѣта.

14 сентября, въ 11 ч. 25 м. было легкое сотрясеніе почвы, при чемъ толчки были почти совершенно вертикальны, такъ что отвѣсъ, подвѣшанный на нити, только дрожалъ въ вертикальномъ направленіи и на норошкѣ, разсыпанномъ подъ его остріемъ, начертилъ линію длиною около 1/4 дм. по направленію съ юга на сѣверъ.

Вотъ перечерь всѣмъ замѣченнымъ землетрясеніямъ съ 11 по 14 сентября:

Время землетрясенія.	Интенсивн. по школѣ Росси-Фореля.	Характеръ колебаній.	Направленіе.	Показаніе барометра.	Продолжительность (приблизительно).
11 Сентября.					
3 ч. 25 м. ночи [1] . .	6 кл.	Волнообразн.	Сѣв.-Вос.	621	Не наблюд.
6 ч. утра	3 кл.	Тоже.	Тоже.	622	2 сек.
9 ч. 30 м. утра . . .	3 кл.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	Тоже.
3 ч. 20 м. по полудни.	3 кл.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	3 сек.
8 ч. 25 м. вечера . .	4 кл.	Тоже, но съ нѣсколькими вертикальн. толчками.	Тоже.	624 1/2	Тоже.
11 ч. 20 м. вечера .	5 кл.	Тоже.	Болѣе къ сѣверу.	624 1/2	—
Ночью съ 11 на 12 сентября нѣсколько колебаній	2 кл.	—	—	—	—
12 Сентября.					
2 ч. 35 м. дня . . .	7 кл.	Волнообразн.	Сѣв.-Вос.	622 1/4	10 сек.
2 ч. 36 м. дня . . .	5 кл.	Вертик. толчки.	Тоже.	Тоже.	5 сек.
10 ч. 5 м. дня . . .	4 кл.	Волнообраз.	Сѣверн.	621 1/4	3 сек.

[1]) Время колебаній почвы опредѣлено не точными инструментами, а просто по секундной стрѣлкѣ обыкновенныхъ часовъ, вслѣдствіе этого на эти данныя слѣдуетъ смотрѣть только какъ на приблизительныя.

Время землетрясенія.	Интенсивн. по школѣ Росси-Фореля.	Характеръ колебаній.	Направленіе.	Показаніе барометра.	Продолжительность (приблизительно).
11 ч. ночи	Тоже.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	Тоже.
Ночью съ 12 на 13 нѣсколько слабыхъ колебаній. . . .	2 кл.	—	—	—	—
13 Сентября.					
9 ч. утра	2 кл.	Волнообраз.	Сѣверн.	Тоже.	Не наблюд.
9 ч. вечера	2 кл.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	—
14 Сентября.					
11 ч. 25 м. утра . .	2 кл.	Вертик. толчки.	Сѣверн.	$619^1/_2$	2 сек.

Изъ этой таблицы видно, что хотя интенсивность землетрясеній уменьшилась, но нѣтъ основаній предполагать, что они совсѣмъ прекратились. Извѣстны примѣры, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ землетрясенія превращаются какъ-бы въ хроническую болѣзнь и длятся цѣлыя недѣли. Въ 1510 году въ Константинополѣ колебанія почвы продолжались 45 дней (съ перерывами), въ Савойѣ въ 1808 году—7 недѣль, въ Калабріи въ 1783 году окончательное спокойствіе почвы возстановилось только черезъ 4 года; въ г. Вѣрномъ вотъ уже болѣе года время отъ времени чувствуется колебаніе почвы.

По полученнымъ нами свѣдѣніямъ, въ Гельскомъ участкѣ Ардаганскаго округа, начавшееся въ $3^1/_2$ часа утра, 11 сентября, землетрясеніе продолжалось съ тѣми-же перерывами, какъ и въ Карсѣ, до 10 час. вечера 12-го сентября, и затѣмъ возобновилось въ 8 ч. 40 м. утра 13-го сентября. Отъ перваго удара во всѣхъ селеніяхъ участка постройки сильно разшатались, давъ трещины какъ въ каменныхъ стѣнахъ, такъ и въ земляныхъ крышахъ, болѣе же ветхія зданія разрушились. Наибольшіе размѣры разрушеніе имѣло въ селеніяхъ: Алтунбулахъ, Хоштулбентъ, Плоръ-Мори, Мехкерекъ, Шаки, Топдашъ, Кальпикоръ и Кундунъ-су, гдѣ большая часть построекъ обвалилась. Во время обрушенія построекъ во многихъ селеніяхъ жители остались подъ обрушившимися стѣнами, но были откопаны подоспѣвшими односельцами, отдѣлавшись только болѣе или менѣе серьезными ушибами и испугомъ. Смертныхъ же случаевъ было всего пять. Скотъ уцѣлѣлъ, потому что былъ на полѣ.

Для того, чтобы была понятна оцѣнка интенсивности землетрясеній, сдѣланная въ таблицѣ, приводимъ здѣсь скалу, предложенную Росси-Форелемъ. Она дѣлитъ землетрясенія на 10 классовъ:

1) Удары и колебанія, обнаруживаемыя только чувствительными сейсмоскопами.

2) Сотрясенія, записанныя сейсмографами, которыя ощущались коекѣмъ изъ людей, пребывавшихъ въ это время въ состояніи бездѣйствія и покоя.

3) Землетрясенія, ощущаемыя большинствомъ людей, пребывавшихъ въ состояніи бездѣйствія и покоя.

4) Колебанія почвы, ощущаемыя людьми, пребывавшими въ состояніи движенія и физической дѣятельности. Дребезжаніе оконныхъ стеколъ.

5) Землетрясенія, ощущаемыя всѣми. Колебаніе мебели, кроватей и проч. Звонъ нѣкоторыхъ домашнихъ колокольчиковъ.

6) Пробужденіе всѣхъ спящихъ. Звонъ колокольчиковъ. Остановка часовъ съ маятникомъ. Шелестъ деревьевъ. Испугъ.

7) Опрокидываніе предметовъ. Звонъ большихъ колоколовъ. Ужасъ.

8) Образованіе трещинъ въ стѣнахъ, разрушеніе дымовыхъ трубъ. Незначительныя опустошенія. Всеобщая паника и бѣгство.

9) Разрушеніе отдѣльныхъ частей зданій или цѣлыхъ построекъ.

10) Всеобщее разрушеніе. Трещины земной коры, обвалы и проч.

Намъ доставлена изъ м. Ардагана слѣдующая замѣтка:

Самую животрепещущую злобу дня, связанную съ ежечасно возрастающимъ мучительнымъ вопросомъ о жизни и смерти, для насъ, Ардаганцевъ, въ эти два дня, (11-го и 12-го), составляетъ, непамятное даже и дряхлымъ старожиламъ, явленіе — землетрясеніе. Было землетрясеніе и въ 1887 году (тоже, кажется, осенью), но оно было такъ слабо, что нѣкоторые изъ обывателей и не замѣтили его. Нынѣшнее же съ перваго разу навело панику. Первый и самый сильный до сего часа ударъ и колебаніе почвы— произошелъ 11-го сентября въ 3 часа 40 мин. утра. Сперва послышался подземный гулъ, а затѣмъ послѣдовалъ ударъ на подобіе сильнаго прибоя жидкой массы въ преграду, и постепенно утихающее колебаніе почвы. Ударъ, на сколько возможно было замѣтить, имѣлъ направленіе отъ востока къ западу. Несчастій въ Ардаганѣ не случилось, хотя не было ни одного дома, гдѣ бы потолокъ и стѣны не издали зловѣщаго скрипа и треска, заставившихъ содрогнуться отъ ужаса не одного человѣка.

Въ это же приблизительно время и въ такой же степени землетрясеніе, по полученнымъ свѣдѣніямъ, было въ Гельскомъ участкѣ, но съ послѣдствіями прискорбными. Въ сел. Плоръ-Мори обрушилась одна сакля, похоронивъ подъ собой двухъ дѣтей и нѣсколько скота. Свѣдѣнія эти собраны на скорую руку и имѣется предположеніе, что это не единичный случай несчастья. Повторялись ли затѣмъ въ Гельскомъ участкѣ и въ другихъ мѣстахъ округа случаи землетрясенія—пока неизвѣстно. Въ сосѣдствѣ съ Ардаганскимъ округомъ землетрясеніе было въ Артвинѣ и Ардануче. Въ Ахалкалакахъ не было.

Послѣ перваго случая въ Ардаганѣ собственно было наблюдаемо землетрясеніе, въ менѣе сильной уже степени, въ слѣдующіе часы: 11-го сентября въ 9 ч. 22 м. утра; въ 4 ч. 12 м. дня; въ 8 ч. вечера и въ 11 ч. 40 м. ночи и 12-го сентября около 5 ч. утра и въ 2 ч. 45 м. дня. Послѣднее въ продолженіи 5 секундъ съ едва замѣтнымъ колебаніемъ почвы въ промежуткѣ. При осмотрѣ построекъ 12-го сентября обнаружено поврежденіе стѣнъ въ семи обывательскихъ домахъ. Изъ нихъ стѣны въ двухъ домахъ на столько опасно отклонились, что оставлять въ нихъ жильцовъ было бы слишкомъ рисковано, а потому жители ихъ выведены въ другіе дома, въ другихъ же

зданіяхъ замѣтны пока трещины, негрозящіе близкой опасностью, если, конечно, подземные удары не повторятся съ большей силой.

На сколько грозное явленіе само по себѣ производитъ на душу тяжелое впечатлѣніе и страхъ предъ невидимой опасностью, заставляющіе многихъ проводить день и ночь подъ открытымъ небомъ—не обошлось и безъ казусовъ, вызывающихъ невольную усмѣшку: одного сбросило соннаго съ кровати, другого ударило головой объ стѣну; одинъ невольно и машинально крестится, другой съ просонковъ оретъ благимъ матомъ „караулъ"!.. Кончится ли все благополучно — въ душѣ вопрошаетъ каждый. „Господи, да минуетъ насъ кара Твоя!"—шепчетъ всякій вольно и невольно.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи—*4-го октября 1891 года.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ д. чл. В. И. Ламанскаго, въ присутствіи помощника предсѣдательствующаго д. чл. Н. И. Веселовскаго, гг. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ, при секретарѣ чл.-сотр. Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и утвержденъ журналъ засѣданія 3-го мая.

Доложено: увѣдомленіе Департамента Министерства Народнаго Просвѣщенія за № 14656, отъ 24-го августа сего года, о томъ, что Ученымъ Комитетомъ Министерства постановлено рекомендовать для фундаментальныхъ библіотекъ среднихъ учебныхъ заведеній органъ Отдѣленія Этнографіи „Живая Старина", о чемъ и будетъ напечатано въ журналѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія. Съ удовольствіемъ принявъ къ свѣдѣнію изложенное увѣдомленіе, Отдѣленіе уполномочило предсѣдательствующаго ходатайствовать передъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія о рекомендаціи „Живой Старины" циркулярно гг. попечителямъ учебныхъ округовъ.

Доложено: 1) Ходатайство П. А. Шилкова, изъ Екатеринбурга, о назначеніи ему отъ Общества 50 руб. на приведеніе въ порядокъ собранныхъ имъ многочисленныхъ матеріаловъ по этнографіи Екатеринбургскаго уѣзда.

Опредѣлено: представить въ Совѣтъ объ удовлетвореніи ходатайства.

2) Ходатайство д. чл. Е. Р. Романова объ ассигнованіи средствъ на изданіе дальнѣйшихъ выпусковъ „Бѣлорусскаго Сборника", причемъ по представленнымъ имъ смѣтамъ Витебскихъ типографій расходъ исчисляется отъ 771 до 863 руб. Отдѣленіе вынуждено было *отклонить* ходатайство за совершеннымъ неимѣніемъ средствъ на изданія Отдѣленія.

3) Письмо И. С. Ходоровскаго изъ Новгород-сѣверска съ предложеніемъ выслать Обществу, собранныя имъ въ Черниговской губерніи, народныя пѣсни съ мелодіями.

Опредѣлено: увѣдомить, что Отдѣленіе съ удовольствіемъ приметъ матеріалъ, но издать его въ скоромъ времени не можетъ.

4) Письмо чл.-сотр. Н. Ѳ. Катанова отъ 15-го августа съ подробнымъ изложеніемъ его дѣятельности по изученію Китайскаго Туркестана.

Опредѣлено: напечатать въ „Живой Старинѣ".

5) Письмо д. чл. Е. Р. Романова съ предложеніемъ выслать Обществу

тѣ изъ музыкальныхъ инструментовъ бѣлоруссовъ и латышей, которые по приложеннымъ рисункамъ Общество изберетъ для себя.

Опредѣлено: просить о высылкѣ тѣхъ, какіе найдетъ возможнымъ прислать самъ г. Романовъ.

Доложено о поступленіи слѣдующихъ матеріаловъ: 1) Отъ свящ. о. В. Ивановскаго: „23 пѣсни, записанныя въ г. Онегѣ".

Опредѣлено: хранить въ Ученомъ архивѣ Общества.

2) Чрезъ И. Археологическое Общество, отъ учителя П. Синодскаго. „Заговоры Меленковскаго у. Владимірской губ".

Опредѣлено: вручить редактору „Живой Старины".

3) Отъ чл.-сотр. Довойна-Сильвестровича: „Литовскія пѣсни и плачи изъ окрестностей г. Россіенъ".

Опредѣлено: вручить на разсмотрѣніе чл.-сотр. А. Вольтеру.

Ю. Д. Гринцевичъ сдѣлалъ сообщеніе о большомъ сочиненіи своемъ, печатающемся въ трудахъ Краковской академіи наукъ, подъ заглавіемъ: „Очерки народной медицины въ Южной Руси". Докладчикъ изложилъ свой взглядъ на южно-русскую народную медицину и представилъ основной планъ своей работы. До сихъ поръ въ этнографическихъ сборникахъ народной медицинѣ удѣлялось мало мѣста, а между тѣмъ она имѣетъ весьма важное этнографическое значеніе. Авторъ рѣшилъ восполнить этотъ пробѣлъ и 4 года собиралъ необходимый для того матеріалъ въ южныхъ губерніяхъ Россіи, въ Галиціи и въ южной Венгріи, включивъ, сверхъ того, въ свой трудъ все то, что ему извѣстно по этому предмету изъ существующей литературы. Народная медицина можетъ быть разсматриваема не только какъ одна изъ отраслей народовѣдѣнія, но и какъ прародительница научной медицины, а также какъ самостоятельная сравнительно-антропологическая наука. Въ преданіяхъ и вѣрованіяхъ, относящихся къ народной медицинѣ, славянскіе народы не порвали связи съ далекимъ славяно-языческимъ прошлымъ, у южно-русскаго народа, наряду съ языческими понятіями, встрѣчаются вѣрованія, унаслѣдованныя отъ цивилизаціи греческой и римской; другіе предразсудки образовались подъ вліяніемъ цивилизаціи византійской; не мало, наконецъ, существуетъ предразсудковъ индійскихъ, частью принесенныхъ самими славянами при переселеніи, частью занесенныхъ въ позднѣйшее время другими. Если къ этому присоединить вліяніе эмпирической медицины и, наконецъ, постоянное вліяніе современной научной, то получатся всѣ данныя, изъ которыхъ образовалась современная народная медицина. Докладчикъ остановился на выясненіи путей, которыми медицинскія понятія естественно распространялись на Руси. Множество предразсудковъ германскихъ, моравскихъ, словацкихъ, венгерскихъ и сербскихъ распространяли странствующіе съ товарами словаки „венгерцы"; предразсудки дальняго Востока разносились кочующими цыганами и т. д. Разсматривая всѣ эти медицинскіе предразсудки и средства, можно видѣть, что богатство и обиліе ихъ возрастаетъ по мѣрѣ удаленія къ востоку, и чѣмъ далѣе на западъ, тѣмъ болѣе теряютъ они чисто-народный характеръ смѣшиваясь со средствами и обрядностями старинной и отчасти современной медицины. Свой обширный матеріалъ авторъ раздѣляетъ на средства лѣкарственныя и мистическія, причемъ лѣкарственныя средства, по способу ихъ употребленія, подраздѣляются на внутреннія и наружныя, и по про-

исхожденію — на эмпирическія и домашнія. Эмпирическія средства, главнымъ образомъ, заимствованы изъ царства растительнаго (собрано до 360) и животнаго (103); домашнія средства численностью превосходятъ всѣ остальныя, такъ какъ почти всякая вещь домашняго обихода можетъ служить лѣкарствомъ. Мистическія средства подраздѣлены на симпатическія, заговариванія и всякіе другіе таинственные способы лѣченія; приэтомъ главную роль играютъ вода, уголь, ножъ и т. д. Весь трудъ автора подраздѣленъ на 5 отдѣловъ: 1) акушерство и гинекологія; 2) дѣтскія болѣзни; 3 болѣзни взрослыхъ, внутренія и наружныя; 4) народная гигіена и 5) смерть. Каждый отдѣлъ распадается на главы по группамъ болѣзней. Въ концѣ приложены три списка: 1) народно-русскія научно-ботаническія и польскія названія растеній; 2) списокъ животныхъ съ такою же номенклатурой и 3) названія болѣзней и нѣкоторыхъ народно-медицинскихъ выраженій.

Чл..сотр. А. Ѳ. Селивановъ сдѣлалъ сообщеніе: „Поѣздка въ Дагестанъ". Докладчикъ подѣлился своими путевыми наблюденіями и съ особенной подробностью остановился на народныхъ школахъ въ с. Назрановскомъ и г. Грозномъ, устроенныхъ для образованія горцевъ; въ первой изъ этихъ школъ учатся 92 ингута, во второй 52 горца, причемъ арабскому языку въ Назрановской школѣ обучалось 84 человѣка, а татарскому въ Грозненской—32 человѣка. Далѣе докладчикъ коснулся укрѣпленія Ведено и его значенія, Андій и производства тамъ бурокъ; охарактеризовалъ суды для горцевъ; указалъ на сборники адатовъ, составленные кн. Н. А. Вахлановымъ и кн. М. А. Накашидзе, на собраніе древностей и этнографическихъ коллекцій у начальника Губинскаго округа Чиляева и кн. М. А. Накашидзе; упомянулъ затѣмъ о рукописномъ трудѣ учителя Е. И. Козубскаго по исторіи Дагестана; въ заключеніе докладчикъ сообщилъ нѣсколько свѣдѣній о г. Петровскѣ.

Журналъ засѣданія Метеорологической Комиссіи —*15-го октября 1891 года.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ. Присутствовали члены Комиссіи: А. Н. Барановскій, Н. И. Кузнецовъ, Д. А. Лачиновъ, Г. А. Любославскій, баронъ Остенъ-Сакенъ, М. А. Рыкачевъ, А. А. Тилло, І. Б. Шпиндлеръ, Ф. Ѳ. Шперкъ; посѣтители: Ф. К. Величко, Н. П. Адамовъ.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ предъидущаго засѣданія.

Предсѣдатель сообщилъ о бывшемъ метеорологическомъ конгрессѣ въ Мюнхенѣ.

Г. А. Любославскій сдѣлалъ краткій очеркъ всѣхъ существующихъ системъ геліографовъ, которые при этомъ были показаны.

Ф. К. Величко демонстрировалъ и подробно описалъ устройство геліографа своей системы и показалъ записи, сдѣланныя имъ, по которымъ видна не только продолжительность солнечнаго сіянія, но можно судить и о формѣ облаковъ.

Кромѣ того Ф. К. Величко доложилъ ходатайство объ устройствѣ метеорологической станціи при гимназіи въ г. Лубнахъ—Полтавской губ.

М. А. Рыкачевъ доложилъ, что на переданныя Главной Физической Обсерваторіи письма, адресованныя въ Комиссію съ просьбою оказать содѣйствіе къ устройству метеорологическихъ станцій, обсерваторія послала слѣдующіе отвѣты: 1) Дирекціи Верхосунскаго опытнаго поля—Вятской губ., что можно устроить станцію 2-го разряда на средства обсерваторіи въ 1892 году; 2) Г-ну Саранчову въ Зеньковскомъ уѣздѣ, Полтавской губ., по его просьбѣ, посланы инструкціи и прейсъ-курантъ; 3) Г-ну Снѣжкову въ Раненбургъ-Рязанской губ. посланы инструкціи и прейсъ-курантъ и 4) Въ Кагарлыкъ сообщено, что обсерваторія устроить полной станціи 2-го разряда на свои средства не можетъ, но вышлетъ дождемѣры, если тамъ нѣтъ дождемѣрной станціи.

Журналъ соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической—*15 го ноября 1891 г.*

1) Прочитанъ и утвержденъ журналъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Помощникъ предсѣдателя Общества, І. И. Стебницкій, сообщилъ свой отзывъ о запискѣ врача тегеранской миссіи Данилова „Кратчайшій путь отъ Каспійскаго моря до Тегерана“, которая, по мнѣнію І. И. Стебницкаго, заслуживаетъ напечатанія съ нѣкоторыми сокращеніями и измѣненіями.

Постановлено: напечатать въ Извѣстіяхъ съ измѣненіями, согласно указаніямъ І. И. Стебницкаго.

3) І. И. Стебницкій обратилъ вниманіе членовъ на недавно вышедшую „Исторію геодезіи“, составленную Нью-Иоркскимъ профессоромъ Говардъ Горнъ, въ которой собрано много интересныхъ указаній относительно понятій древнихъ о земномъ шарѣ и системѣ міра.

4) Секретарь Отдѣленій Ю. М. Шокальскій въ нѣсколькихъ словахъ указалъ на выпущенное парижской фирмою Гашетъ, новое картографическое изданіе, подъ заглавіемъ „L'année cartographique“ котораго цѣль дать возможность всѣмъ интересующимся успѣхами географіи имѣть ежегодно передъ глазами картографическія данныя, которыя бы наглядно изображали, что сдѣлано новаго на этомъ поприщѣ за истекшій годъ. Данный первый выпускъ заключаетъ въ себѣ свѣдѣнія объ Азіи, Африкѣ и Америкѣ.

5) Затѣмъ помощникъ предсѣдательствующаго въ Отдѣленіи Географіи Математической Э. А. Коверскій представилъ карты Европейской и Азіатской Россіи, съ показаніемъ свода астрономическихъ, геодезическихъ и топографическихъ работъ, исполненныхъ Военнымъ министерствомъ, а отчасти и другими вѣдомствами, занимающимися изслѣдованіемъ поверхности Россійской Имперіи.

Работы, произведенныя въ Европейской Россіи и на Кавказѣ, указаны на картѣ, построенной въ масштабѣ 1 : 8.400.000 или 200 верстъ въ дюймѣ, а въ Азіатской Россіи — на картѣ въ масштабѣ 1 : 12.000.000 или около 285 в. въ дюймѣ. На картахъ, для сохраненія ихъ ясности, докладчикъ обобщилъ однородныя работы и разбилъ ихъ на нѣсколько отдѣловъ. Къ первому отдѣлу точныхъ съемокъ полуверстоваго масштаба, съ орографіей въ горизонталяхъ, отнесены только западъ Европейской Россіи, южныя части Крыма, побережья Кавказа, Ферганская область и немногія другія мѣста Импе-

ріи. Ко второму отдѣлу—„инструментальныя и полуинструментальныя съемки"— относятся около двухъ третей Европейской Россіи, Кавказъ, частью Закаспійская область, многія населенныя мѣста Туркестана, части Акмолинской и Семипалатинской областей и небольшіе участки около Иркутска, Нерчинска, нѣкоторыя мѣстности по р. Амуру и долина р. Уссури. Этотъ родъ съемокъ, при масштабѣ отъ 1 до 2-хъ верстъ въ дюймѣ, чаще всего употребляется въ Россіи, какъ наиболѣе соотвѣтствующій условіямъ обширной территоріи. Къ третьему отдѣлу—„сплошныя рекогносцировки" — отнесены съемки въ разныхъ масштабахъ, отъ 3-хъ до 5 верстъ въ дюймѣ, частей губерній: Вологодской, Вятской, Пермской, Самарской, Ставропольской, Эриванской Бакинской, Киргизской и Тургайской областей, большей части Туркестана, южныхъ частей Тобольской и Томской губерній, и Уссурійскаго края. Съемки этого отдѣла опираются не на тригонометрическіе пункты, а на астрономическіе, и орографія на нихъ выражена на глазъ. Къ четвертому отдѣлу отнесены бѣглыя рекогносцировки по главнѣйшимъ путямъ. Сюда вошли маршрутныя съемки, показывающія мѣстность на двѣ-три версты въ сторону; онѣ всѣ въ малыхъ масштабахъ и нерѣдко вовсе безъ опорныхъ пунктовъ. Только такой съемочный матеріалъ имѣется для сѣверо-восточной части Финляндіи, сѣвера Олонецкой и Архангельской губерній, юго-запада Астраханской и для мѣстностей по дорогѣ изъ Казалинска въ Перовскъ, около озера Балхашъ, къ востоку отъ Павлодара по Иртышу и для большей части Нерчинскаго, Верхнеудинскаго и Баргузинскаго округовъ обширной и богатой Забайкальской области. Наконецъ, слѣдующія мѣста до сихъ поръ вовсе не снимались: часть Финляндія отъ Бѣлаго моря до озеръ Ладожскаго и Онежскаго, сѣверо-востокъ Архангельской и востокъ Пермской губерній, болѣе $^{14}/_{15}$ Сибири, т. е. все пространство отъ Уральскаго хребта до Восточнаго океана. Кромѣ всего вышеупомянутаго, на картахъ указаны ряды первоклассныхъ тріангуляцій, долготы, опредѣленныя астрономически или по телеграфу, точныя нивеллировки, футштоки и мареграфы, области весьма рѣдкихъ и относительно мало точныхъ астрономическихъ опредѣленій и телеграфныя станціи. Въ заключеніе, докладчикъ указалъ на большую важность точнаго, топографическаго изслѣдованія полосы вдоль предполагаемой линіи сибирской желѣзной дороги.

По окончаніи интереснаго сообщенія Э. А. Коверскаго присутствовавшими было высказано нѣсколько мыслей по поводу какъ самаго сообщенія, такъ и направленія будущей сибирской дороги.

6) Послѣ этого предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло представилъ составленную имъ карту рѣчныхъ бассейновъ Европейской Россіи и доложилъ о нѣкоторыхъ предварительныхъ работахъ по изученію этихъ бассейновъ.

Сущность доклада А. А. Тилло заключается въ слѣдующемъ:

„Обще-географическое значеніе изученія рѣчныхъ бассейновъ не требуетъ особенныхъ поясненій, достаточно сказать, что, послѣ выхода въ свѣтъ труда профессора Брикнера, показавшаго, какъ климатъ періодами мѣняется, находя главное выраженіе въ колебаніяхъ и въ измѣненіяхъ количества водъ въ бассейнахъ рѣкъ и озеръ. Вездѣ, однакожъ, изученію бассейновъ

предшествовало изученіе самихъ рѣкъ и озеръ, и большею частью описаніе рѣчныхъ бассейновъ является, какъ сводъ или обобщеніе всѣхъ свѣдѣній, касающихся рѣкъ той же системы. У насъ тоже наступаетъ время, когда можно поставить вопросъ о своевременности изученія бассейновъ Европейской Россіи, особенно послѣ того, что Общество ознакомилось съ богатствомъ матеріаловъ по описямъ рѣкъ, исполненнымъ Министерствомъ Путей Сообщенія. Тѣмъ не менѣе намъ придется и на этомъ пути идти самостоятельно, и едва ли можно будетъ непосредственно воспользоваться тѣмъ или другимъ образцовымъ сочиненіемъ о западныхъ рѣкахъ Европы. Уже самое пространство нашихъ бассейновъ превосходитъ площади самыхъ большихъ водоемовъ западной Европы; такъ площади Сены [1]) соотвѣтствуетъ бассейнъ Нѣмана или Западной Двины, а бассейнъ Оки [2]) болѣе, чѣмъ таковой же Рейна [3]). Полезно и обязательно, тѣмъ не менѣе, ознакомиться подробно съ имѣющимися по сему предмету заграничными трудами. Назову только три весьма важныхъ и полныхъ изданія, не упоминая о классическихъ трудахъ инженера Бельграна по бассейну Сены, такъ какъ они появились еще въ 1873 году и хорошо извѣстны многимъ. Передъ Ввми три изданія, одинаково многосодержательныя, но рѣзко различающіяся между собою. Сочиненіе о Рейнѣ [4]), изданное по порученію правительства Германской Имперіи, можетъ быть названо не только спеціальнымъ, но и обще-географическимъ, равномѣрно посвященнымъ всѣмъ отраслямъ. Оно заключаетъ въ себѣ: географическое положеніе и расчлененіе бассейна, пространство, политическое раздѣленіе, орографію, геологическія условія, строеніе рѣчныхъ руселъ, паденіе, водные осадки и отложенія въ руслѣ. Далѣе, распредѣленіе лѣсовъ и ихъ устройство. Климатическія условія. Водный режимъ, ледоходъ, наводненія, проницаемость почвы. Потомъ, сбереженіе и расходованіе водъ, описаніе гидрометрическихъ сооруженій. Наконецъ, вторая часть посвящена законодательству и администраціи, въ прежнее и нынѣшнее время. Самый перечень достаточно показываетъ, каково значеніе книги о Рейнѣ, при составленіи коей пользовались болѣе двумя стами отдѣльныхъ сочиненій, не говоря о многочисленныхъ картахъ, послужившихъ основаніемъ тому атласу, который дѣлаетъ весь трудъ особенно нагляднымъ. Не лишнее добавить, что сочиненіе о Рейнѣ обработано ученымъ учрежденіемъ, а именно метеорологическимъ бюро въ Баденѣ. Другой трудъ [5]), на который считаю полезнымъ указать, вышелъ въ самое послѣднее время и изданъ Германскимъ императорскимъ статистическимъ управленіемъ, по заранѣе составленной программѣ и вопроснику, съ коимъ обратились во всевозможныя учрежденія. Названное управленіо имѣетъ въ виду отпечатать подробныя свѣдѣнія о всѣхъ бассейнахъ рѣкъ Германіи, но пока вышелъ только первый томъ, обнимающій Балтійское море. Начинается онъ съ списка метеорологическихъ станцій, затѣмъ дается общее географическое описаніе и орографія, далѣе паденіе и списокъ всѣхъ реперовъ. Свѣдѣнія ста-

---

[1]) 78.000 кв. кил.

[2]) 241.000 кв. кил.

[3]) 224.400 кв. кил.

[4]) Der Rheinstrom Berlin 1889.

[5]) Die Stromgebiete des Deutschen Reichs. Statistik des D. R. Band. 39 I. Theil. Gebiet der Ostsee. Berlin 1891.

тистическія о судоходствѣ. Водный режимъ. Торговля. Техническія сооруженія, ихъ историческій очеркъ и литература о нихъ. Описаны подробно мосты, переправы и броды. Наконецъ, сдѣланъ сводъ по атмосфернымъ осадкамъ: Если между способомъ выполненія и между содержаніями помянутыхъ двухъ сочиненій уже видна большая между ними разница, то въ третьемъ сочиненіи, на которое полагаю еще указать, увидимъ, что отведено первое мѣсто совсѣмъ иному элементу, о которомъ въ первыхъ двухъ даже не упоминается, между тѣмъ какъ таковой имѣетъ несомнѣнную важность при изученіи каждаго бассейна. Заглавіе третьяго сочиненіе слѣдующее: The Water Supply of England and Water by Rance. London 1882. Оно является также результатомъ многолѣтнихъ трудовъ особой Комиссіи, назначенной англійскимъ парламентомъ по вопросу о водоснабженіи Англіи и Валлиса. Главное въ трудѣ Ранса—это подземныя воды, ихъ циркуляція и статистика. Кромѣ того химическій составъ водъ, въ зависимости отъ геологическаго строенія. Къ этому труду приложена весьма интересная карта проницаемости почвъ, а также даны свѣдѣнія о гигіенѣ водъ.

Указавъ, въ краткихъ чертахъ, на эти образцовыя сочиненія, перейдемъ къ имѣющимся у насъ матеріаламъ и скажемъ нѣсколько словъ о нѣкоторыхъ предварительныхъ работахъ по изученію бассейновъ Европейской Россіи.

Главнымъ является, конечно, тотъ картографическій матеріалъ, съ которымъ насъ ознакомилъ въ прошломъ засѣданіи профессоръ Н. А. Богуславскій. Долженъ лишь добавить относительно одной весьма важной вѣдомости, составленной въ Департаментѣ Шоссейныхъ и Водяныхъ Сообщеній. Въ ней перечислены, по бассейнамъ и по годамъ, всѣ изысканія и съемочныя работы, по всѣмъ рѣкамъ Россійской Имперіи. Такая вѣдомость, несомнѣнно, будетъ совершенно необходима для справокъ при всякихъ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ рѣкъ. Приступая къ соображеніямъ по изученію бассейновъ, будетъ также весьма полезна та статья, которую составилъ для Ежегодника И. Р. Г. О. адмиралъ П. Е. Бѣлявскій, съ краткимъ очеркомъ о литературѣ по гидрографіи рѣкъ, начиная съ 1875 года. Въ виду той же цѣли, составлена мною представляемая карта рѣчныхъ бассейновъ. Она въ томъ же масштабѣ, какъ и моя гипсометрическая карта Европейской Россіи, а границы бассейновъ главныхъ и второстепенныхъ рѣкъ проведены именно на основаніи гипсометрической карты. Для пространства бассейновъ имѣются измѣренія генерала Стрѣльбицкаго [1]); эти измѣренія принесли существенную пользу тѣмъ, что всѣ государства занялись перензмѣреніями площадей, и постепенно выясняются большія ошибки въ прежнихъ невѣрныхъ данныхъ, принимавшихся безъ критики. Мнѣ остается еще упомянуть о прежде изданной картѣ длины и паденія рѣкъ, и присовокупить, что текстъ къ оной уже сданъ въ печать. Въ этомъ текстѣ даны будутъ свѣдѣнія по гипсометріи водъ Европейской Россіи.

Нужно, наконецъ, сказать, что на картѣ рѣчныхъ бассейновъ нане-

---

[1]) Для Рейна у генерала Стрѣльбицкаго вся площадь дана равною 196.303 кв. кил. Между тѣмъ въ сочиненіи Rheinstrom исчислена площадь гораздо большая, а именно 224.400 кв. кил. Желательно, чтобы противорѣчіе это было выяснено.

сены всѣ метеорологическія станціи, съ подраздѣленіемъ ихъ на разряды, и всѣ пункты, на которыхъ производятся наблюденія надъ колебаніемъ уровня водъ, и гидрометрическія станціи. Къ началу будущаго года ожидается изданіе геологической карты Европейской Россіи тоже въ масштабѣ 60 верстъ въ дюймѣ, и тогда для геологіи бассейновъ явится возможность пользоваться новѣйшими и сведенными данными".

Выслушавъ это сообщеніе А. А. Тилло, Отдѣленія перешли къ обсужденію вопроса о своевременности изученія бассейновъ рѣкъ и у насъ; въ пользу такого взгляда высказались: І. И. Стебницкій, И. В. Мушкетовъ, Н. А. Крыловъ, А. Ю. Саковичъ, Ф. Е. Зброжекъ, А. И. Воейковъ, Н. А. Богуславскій, причемъ послѣдніе трое внесли особыя записки и программы, относящіяся къ вопросу объ изученіи рѣчныхъ бассейновъ.

Журналъ засѣданія Метеорологической Комиссіи И. Р. Г. О.—*19 го ноября 1891 г.*

Предсѣдательствовалъ А. И. Воейковъ.

Присутствовали члены комиссіи: А. Н. Барановскій, П. А. Бильдерлингъ, П. Е. Бѣлявскій, Ф. К. Величко, баронъ Ф. Ф. Врангель, Н. А. Гезехусъ, Н. И. Кузнецовъ, Г. А. Любославскій, М. М. Поморцевъ, М. А. Рыкачевъ, І. Б. Шпиндлеръ, Ф. Ѳ. Шперкъ; посѣтители: Н. П. Адамовъ, князь В. И. Массальскій.

Прочитанъ и утвержденъ журналъ предъидущаго засѣданія.

Г. А. Любославскій отъ имени Ф. К. Величко и своего изложилъ результаты разбора существующихъ системъ геліографовъ и представилъ проектъ и чертежи новаго геліографа для станцій 2-го разряда, ведущихъ наблюденія по программѣ Комиссіи. Послѣ совмѣстнаго обсужденія этого проекта, Комиссія постановила заказать 2 экземпляра проектированнаго прибора и подвергнуть ихъ повѣркѣ непосредственными наблюденіями. Геліографъ будетъ описанъ въ Метеорологическомъ Вѣстникѣ. Кромѣ того Г. А. Любославскій демонстрировалъ чертежи кривыхъ облачности и температуры поверхности почвы по наблюденіямъ на метеорологической станціи Лѣсного Института. Докладчикъ обратилъ вниманіе на характерное совпаденіе кривыхъ для теплаго и холоднаго временъ года, причемъ оказалось, что для теплаго—всякому уменьшенію облачности соотвѣтствовало рѣзкое повышеніе температуры, для холоднаго—наоборотъ.

А. Н. Барановскій сдѣлалъ очеркъ развитія вопроса объ искусственномъ вызываніи дождя и сообщилъ результаты опытовъ, произведенныхъ съ этою цѣлью въ Америкѣ, въ концѣ минувшаго лѣта.

М. А. Рыкачевъ сообщилъ о недавно вышедшемъ трудѣ Э. Берга — распредѣленіе сильныхъ дождей въ Европейской Россіи и объ отчетѣ академика Г. И. Вильда о международныхъ конференціяхъ, метеорологической и полярной, собиравшихся въ Мюнхенѣ съ 25-го августа до 3-го сентября и о засѣданіяхъ Международнаго Комитета мѣръ и вѣсовъ въ Парижѣ съ 12-го до 26-го сентября.

Журналъ засѣданія Отдѣленія Этнографіи—*19-го ноября 1891 года.*

Подъ предсѣдательствомъ д. ч. В. И. Ламанскаго, въ присутствіи помощника предсѣдательствующаго д. чл. Н. И. Веселовскаго, гг. дѣйствительныхъ членовъ и членовъ-сотрудниковъ, при секретарѣ чл.-сотр. Ѳ. М. Истоминѣ.

Читанъ и утвержденъ журналъ засѣданія 4-го октября.

Доложено увѣдомленіе Учебнаго Комитета при Святѣйшемъ синодѣ, отъ 19-го ноября 1891 г. о томъ, что органъ Отдѣленія „Живая Старина" допущенъ къ библіотеки духовныхъ семинарій.

Доложены письма: 1) Отъ чл.-сотр. Н. Ѳ. Катанова, изъ Чугучака, отъ 3-го ноября 1891 г., въ которомъ увѣдомляетъ о полученіи русско-китайскаго паспорта для слѣдованія въ Хами, Турфанъ, Карашаръ и Или, сообщаетъ свой дальнѣйшій маршрутъ и даетъ описаніе найденныхъ монетъ, чеканившихся въ Китайскомъ Туркестанѣ.

Опредѣлено: напечатать въ „Живой Старинѣ".

2) Отъ И. Е. Шаврова, изъ г. Вятки, въ которомъ сообщаетъ, что работы по собиранію памятниковъ народнаго творчества въ Сибири имъ продолжаются; въ нынѣшнемъ году имъ захваченъ Бійскій округъ Томской губ., съ его единовѣрческимъ райономъ, раскинувшимся на 200 верстъ въ поперечникѣ, по сосѣдству съ Семипалатинской областью; объ этихъ единовѣрцахъ, извѣстныхъ среди мѣстнаго населенія подъ названіемъ поляковъ г. Шавровъ сообщаетъ нѣкоторыя свѣдѣнія.

Опредѣлено: Напечатать въ „Живой Старинѣ".

Доложено о поступленіи нижеслѣдующихъ рукописныхъ матеріаловъ:

1) отъ Ѳ. Альхимовича, изъ Себежскаго уѣзда: „Сборникъ бѣлорусскихъ народныхъ легендъ, былинъ и пѣсенъ, и съ описаніемъ нѣкоторыхъ обрядовъ, обычаевъ, праздниковъ и игрищъ крестьянъ Себежскаго у. Витебской губ.".

Опредѣлено: вручить редактору „Живой Старины".

2) отъ П. Синадскаго: дополненіе къ присланнымъ уже заговорамъ Меленковскаго уѣзда Владимірской губ.

3) отъ г. Ф. Зобнина: Два сборника наблюденій и замѣчаній о народномъ бытѣ въ Тобольской губ.

Опредѣлено: №№ 2 и 3 вручить Редактору „Живой Старины".

4) отъ чл.-сотр. А. Н. Минхъ: а) „Окончаніе дополненій 1889—91 гг. къ Народнымъ обычаямъ, суевѣріямъ, предразсудкамъ, преданіямъ и обрядамъ крестьянъ Саратавской губ." б) тетрадь апокрифическихъ и заговорныхъ списковъ, доставленную свящ. о. Гавріиломъ Кассандровымъ изъ с. Колѣна, Аткарскаго у. Саратовской губ. в) заговорный списокъ на нѣмецкомъ языкѣ, доставленный и переведенный на русскій языкъ г. Шнейдеромъ.

Опредѣлено: хранить въ ученомъ архивѣ Общества.

Доложенъ отзывъ д. чл. Н. И. Веселовскаго о рукописи г. Птицына: „Очеркъ нарѣчія Голожненскихъ тунгусовъ"; названная рукопись не представляетъ достаточныхъ данныхъ для напечатанія въ изданіяхъ Общества.

Опредѣлено: хранить въ ученомъ архивѣ, или вернуть автору.

А. Л. Петровъ сдѣлалъ сообщеніе „Замѣтки объ угорской Руси". Докладчикъ коснулся вопроса о границахъ сплошного населенія угро-руссовъ, о численности ихъ, о народныхъ названіяхъ, характеризующихъ разныя части угро-русскаго населенія и о нѣкоторыхъ особенностяхъ угро-русскихъ говоровъ; свои личныя наблюденія г. Петровъ сопоставилъ съ данными существующей литературы. Угорская русь, какъ въ историческомъ, такъ и въ этнографическомъ отношеніяхъ еще очень мало изслѣдована; отъ мѣстныхъ силъ нельзя требовать обстоятельныхъ научныхъ изслѣдованій; ученые изъ Россіи, по разнымъ причинамъ, весьма рѣдко заглядываютъ въ Угорщину. Не представляется затрудненій для разграниченія населенія угро-русскаго и мадьярскаго; гораздо труднѣе провести границу между угро-русскими и словаками, близкое сосѣдство, перепутанность поселеній, разнообразіе смѣшанныхъ, другъ на друга вліяющихъ говоровъ, не говоря уже о дѣйствительно существующемъ ословаченіи русскихъ и обратно,—все это затрудняетъ вопросъ этнографическаго разграниченія этихъ народностей. Неудивительно, поэтому, что почти во всѣхъ сочиненіяхъ, касающихся Угорской Руси, большая или меньшая часть словаковъ-уніатовъ причислена къ угро-руссамъ. Словацкая интеллигенція, особенно аристократія, мало дорожитъ своимъ языкомъ, но въ народной массѣ словаковъ замѣчается безсознательное стремленіе къ удержанію своей народности, что, въ связи съ подвижностью и способностью словаковъ къ колонизаціи, дѣлаетъ словаковъ опасными для сосѣднихъ народностей. Численность угро-руссовъ, по показаніямъ разныхъ авторовъ, колеблется между 800.000 и 360.000. По словамъ докладчика, наиболѣе близкою къ дѣйствительности является цифра 400.000. Нѣкоторыя народныя названія группъ угро-русскаго населенія основаны на характерныхъ чертахъ ихъ говора (цотаки, сотаки, цеперяки, лемаки, лишаки); другія имѣютъ связь съ характеромъ мѣстности (верховинцы, долишняне, крайняне); третьи неизвѣстнаго происхожденія (гуцулы, бойки). Подробно охарактеровавъ эти группы, докладчикъ указалъ приблизительныя границы ихъ разселенія и выразилъ пожеланіе, чтобы Географическое Общество, въ своихъ изслѣдованіяхъ, обратило особенное вниманіе на угро-руссовъ.

Докладъ г. Петрова былъ прослушанъ съ живѣйшимъ интересомъ; Отдѣленіе, присоединяясь къ пожеланію докладчика, высказало предположеніе, что мадьярскія ученыя учрежденія не отказали бы въ своемъ содѣйствіи, еслибъ Обществу представилась возможность такъ или иначе осуществить столь желательное изслѣдованіе Угорской Руси.

Чл.-сотр. А. О. Ивановскій сдѣлалъ сообщеніе: „Населеніе сѣверной Манчжуріи". Изъ посѣщенныхъ мѣстностей во время путешествія своего въ Китай, докладчикъ избралъ для сообщенія сѣверную Маньчжурію (Цицикарское цзянъ-цзюньство, кромѣ округовъ Хайларскаго и Хуланьчэнскаго),—въ виду того, что ея не коснулись еще административныя реформы, и переселенія китайцевъ извнутри имперіи, а главнымъ образомъ въ виду разнообразнаго состава ея населенія. Коснувшись административнаго устройства сѣверной Маньчжуріи, докладчикъ ознакомилъ съ ея населеніемъ, въ составъ котораго входятъ: 1) китайцы; 2) манджуры; 3) дахуры; 4) солоны (ороньчоны, цилини, манегиры) и 5) монголы (Да-цзѣ), причемъ, кромѣ общихъ свѣдѣній объ этихъ народностяхъ съ подробностью остановился на

ознакомленіи съ ихъ образомъ жизни, съ одеждою, пищей, и торговлею далъ краткія свѣдѣнія о религіи ихъ и нѣкоторыхъ обрядахъ.

Въ томъ же засѣданіи была избрана комиссія для присужденія медалей Отдѣленія, въ составъ которой, кромѣ предсѣдательствующаго д. чл. В. И. Ламанскаго и секретаря Отдѣленія Ѳ. М. Истомина, вошли: А. Ѳ. Бычковъ, Н. И. Веселовскій, И. Н. Ждановъ, Л. Н. Майковъ, С. В. Максимовъ, баронъ В. Розенъ, С. В. Пахманъ, А. И. Соболевскій и Г. Н. Потанинъ.

Кандидатами для избранія въ члены Ревизіонной Комиссіи отъ Отдѣленія Этнографіи избраны: А. Ѳ. Бычковъ А. А. Куникъ. и Л. Н. Майковъ

Журналъ засѣданія Совѣта—*5-го января 1891 года.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова, присутствовали: помощникъ предсѣдателя Общества І. И. Стебницкій; предсѣдательствующіе въ Отдѣленіяхъ: Географіи Математической А. А. Тилло, Географіи Физической И. В. Мушкетовъ, Этнографіи В. И. Ламанскій; члены Совѣта А. И. Воейковъ, Ф. П. Кеппенъ, Л. Н. Майковъ М. Н. Раевскій, баронъ В. Р. Розенъ, Ф. Б. Шмидтъ, секретарь Общества А. В. Григорьевъ.

По открытіи засѣданія Совѣтъ обратился къ сужденію о распредѣленіи почетныхъ наградъ Общества на основаніи представленій отдѣленій Географіи Физической и Этнографіи, и равно представленій Предсѣдателя Метеорологической Комиссіи Общества и гг. дѣйствительныхъ членовъ Б. Л. Гробчевскаго и Г. Е. Грумъ-Гржимайло о награжденіи лицъ принимавшихъ участіе въ экспедиціяхъ, коими они были руководителями.

Состоявшіяся по сему постановленія объявлены въ годовомъ собраніи 16-го января. (См. выше журналъ онаго засѣданія, стр. 137 и посл.).

Постановлено далѣе, возбудить ходатайства объ испрошеніи Высочайшихъ наградъ капитану Брониславу Людвиговичу Громбчевскому, поручику Михаилу Ефимовичу Грумъ-Гржимайло и причисленному къ Министерству Государственныхъ Имуществъ Григорію Ефимовичу Грумъ-Гржимайло и обратиться къ Туркестанскому Generалъ Губернатору съ просьбою о награжденіи медалью „За усердіе“ джигита Ташбалты Иссыманъ Ходжаева, участника экспедиціи гг. Грумъ-Гржимайло.

Доложенъ прилагаемый у сего журналъ Засѣданія Комиссіи учрежденной при Обществѣ на основаніи постановленія Совѣта отъ 29-го сентября 1890 года по обсужденію предложенія о пересмотрѣ вопроса о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени (см. Приложеніе І).

Постановлено: сообщить въ копіяхъ помянутый журналъ Гг. Министрамъ Иностранныхъ Дѣлъ, Военному, Народнаго Просвѣщенія и Управляющему Морскимъ Министерствомъ.

Доложено нижеслѣдующее письмо Императорскаго Россійскаго Посланника въ Тегеранѣ тайнаго совѣтника Бюцова на имя вице-предсѣдателя отъ 16-го ноября за № 828.

„Согласно желанію, выраженному мнѣ Вашимъ Превосходительствомъ въ письмѣ отъ 12-го января сего года за № 90, я передалъ Его Величеству Шаху Персидскому препровожденный Вами мнѣ дипломъ на поднесенное

Его Величеству Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ званіе Почетнаго Члена Общества.

„Его Величество, объяснивъ, что онъ весьма польщенъ, поручилъ мнѣ просить Ваше Превосходительство передать Обществу, что онъ съ удовольствіемъ принимаетъ предложенное ему званіе и что онъ будетъ гордиться состоять членомъ столь выдающагося, какъ Императорское Русское Географическое Общество, ученаго учрежденія, оказавшаго громадныя услуги въ области землевѣдѣнія“.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено, что д. чл. В. Ѳ. Машковъ, такъ прекрасно зарекомендовавшій себя какъ путешественникъ, желалъ бы предпринять новую экспедицію въ Абиссинію съ научною цѣлью и обращается къ Обществу съ просьбою помочь ему осуществить эту поѣздку.

Постановлено: съ живѣйшимъ сочувствіемъ встрѣчая мысль г. Машкова и вполнѣ одобряя намѣченный имъ себѣ планъ работъ, озаботиться обезпеченіемъ возможности осуществить предпріятіе, которое принять подъ покровительство Общества, снабдить г. Машкова инструкціями и всѣми тѣми инструментами и научными пособіями какія будетъ признано полезнымъ дать ему по мнѣнію Вице-предсѣдателя, помощника Предсѣдателя Общества и Предсѣдательствующихъ въ отдѣленіяхъ Географіи Математической, Географіи Физической и Этнографіи.

Доложена просьба секретаря Отдѣленія Этнографіи Ѳ. М. Истомина о выраженіи благодарности лицамъ оказавшимъ ему содѣйствіе во время конандировки его Обществомъ въ Печорскій край.

Постановлено исполнить.

Доложена просьба П. К. Симони о предоставленіи ему въ безсрочное пользованіе изданныхъ Обществомъ Географическо-Статистическаго Словаря Рос. Имперіи П. П. Семенова, Указателя Межова и этнографической карты Риттиха, для работъ его по собиранію и провѣркѣ имѣющихся матеріаловъ для новаго изданія Областнаго Словаря, по порученію Отдѣленія Русскаго языка словесности Императорской Академіи Наукъ.

Постановлено: выдать.

Доложено о необходимости назначить продажную цѣну нижепоименованныхъ изданій Общества.

Постановлено: по соображенію съ цѣною, въ какую отдѣльныя изданія эти обошлись продавать съ убычною уступкою:

№ 1 тома XXIV Записокъ по Общей Географіи по 1 р. 60 к.

№ 3 тома XXII „ „ „ „ по 30 к.

Вып. I, тома XVII Записокъ по Отдѣленію Этнографіи по 2 р.

Доложена просьба г. Куликовскаго о выдачѣ ему изъ Архива Общества его рукописи „Загадки, пословицы и поговорки Обонежья“, для ея пополненія и дальнѣйшей обработки.

Постановлено: выдать.

Доложено ходатайство д. чл. Ѳ. Ѳ. Буссе о выдачѣ ему, по порученію Общества изученія Амурскаго Края, изъ Архива И. Р. Г. Общества копіи дневника О. Палладія за время его пребыванія въ Южно-Уссурійскомъ краѣ для снятія съ него копіи и напечатаніи полностью или съ нѣкоторыми сокращеніями въ изданіяхъ Общества изученія Амурскаго Края.

Постановлено: разрѣшить снять копію.

Доложено ходатайство приватъ доцента Спб. Университета I. П. Сенигова о разрѣшеніи ему ознакомиться съ этнографическимъ матеріаломъ архива Общества.

Постановлено: разрѣшить.

Доложено просьба д-ра Никольскаго о разрѣшеніи ему пользоваться на дому книгами изъ библіотеки Общества при работахъ его надъ изученіемъ башкиръ и мещеряковъ.

Постановлено: разрѣшить.

Доложено предложеніе Императорскаго Московскаго Археологическаго Общества назначить представителя И. Р. Г. Общества въ составъ предварительнаго Комитета по устройству въ 1893 году въ Вильнѣ IX Археологическаго съѣзда.

Постановлено: предложить это представительство чл.-сотр. Д. Н. Анучину.

Доложено заявленіе крестьянина Архангельской губ., Мезенскаго уѣзда, Мохченской волости, Сизябскаго села Самуила Ефимова Вокуева, что онъ нашелъ каменный уголь въ 30 верстахъ отъ рѣки Усвы (прилагается при заявленіи планъ). Вокуевъ проситъ командировать для изслѣдованія этого угля чиновника, и предлагаетъ указать мѣстонахожденія его.

Постановлено: передать на распоряженіе Геологичесаго Комитета.

Доложено о поступленіи въ даръ Обществу отъ Главнаго Гидрографическаго Управленія одного экземпляра вновь изданнаго альбома флаговъ.

Постановлено: благодарить.

Доложено Секретаремъ Отдѣленія Этнографіи Ѳ. М. Истоминымъ о принесеніи въ даръ Обществу для Этнографическаго его Музея нижеслѣдующіе предметы.

1. Коллекція самоѣдскихъ идоловъ, состоящая изъ:

а) Хегъ — большаго размѣра изъ сучковатаго дерева, прикрытый грубою суконною одеждой.

б) 3 хега — домашнихъ идола, малаго размѣра, деревянныхъ, въ суконныхъ паницахъ (халатахъ) и шапкахъ.

в) 2 хега — домашнихъ идола — каменныхъ — изъ нихъ одинъ съ коженною опояской, другой прикрытъ суконной одеждою.

г) Пензеръ или бубенъ, употребляемый при производствѣ кудеса.

д) Одна пара Лыжъ — маленькаго размѣра, имѣющихъ, вѣроятно, значеніе идольскаго атрибута.

е) Желѣзныя дужки отъ котловъ и другіе желѣзные и коженные атрибуты, подобные которымъ находимы были у подножія главнаго идола самоѣдскаго на о Вайгачѣ.

Коллекція найдена г. Истоминымъ въ $1^1/_2$ верстахъ отъ Пустозерска, въ укромномъ лѣску, сложенною на самоѣдскихъ санкахъ, привязанныхъ къ дереву; мѣсто это было размыто весеннимъ разливомъ, причемъ были попорчены одежды на хегахъ, замѣненныя новыми, по заказу, самоѣдкою Великовисочнаго селенія; причемъпра вильность новыхъ одеждъ тщательно провѣрена многочисленными справками у людей знакомыхъ съ дѣломъ—на мѣстѣ. Отъ прежнихъ одеждъ на хегахъ сохранена:

ж) Шапка домашняго хега.

Сверхъ того привезены:

з) Суконки, тесемки, вязки и веревочки съ специальнымъ самоѣдскимъ узломъ, снятыя г. Истоминымъ съ елей, у которыхъ совершались идольскія жертвоприношенія самоѣдовъ, на капищѣ — сопка Сивѣра́ — въ 7 верстахъ отъ Пустозерска, въ тундрѣ.

Мѣсто нахожденія коллекціи идоловъ указано г. Истомину сторожемъ Пустозерской Преображенской церкви Аристархомъ Истоминымъ. Идольское капище указано Пустозерскимъ благочиннымъ священникомъ Іоанномъ Андреевичемъ Поповымъ.

2. Старинная самоѣдская женская одежда—паница, какихъ уже давно нѣтъ въ употребленіи; при ней шапка, украшенная бусами и большими мѣдными бляхами.

Паница принесена въ даръ Обществу благочиннымъ Усть-цылемскимъ священникомъ о. Павломъ Поповымъ, у котораго она хранилась, какъ приношеніе церкви (по мѣстнымъ условіямъ, не имѣющее цѣнности).

3. Кремневое ружье, употребляемое промышленниками Печорскаго края, пріобрѣтенное у крестьянина на р. Нижмѣ—новѣйшее мѣстное издѣліе (стоимость 3 р. 50 к.). Калибръ ружья, по мѣстному разбору,—краснопуля, въ отличіе отъ большепули и малопули.

4. Старинный самоѣдскій черепъ, взятый отъ вывѣтрившагося на песчаномъ грунтѣ костяка—на старинномъ, еще языческомъ, самоѣдскомъ кладбищѣ близь Пустозерска.

Черепъ взятъ отъ цѣльнаго костяка; представляется непонятнымъ, почему верхняя часть черепа отдѣлилась отъ нижней, словно отпиленная.

Постановлено: Передать коллекцію въ музей Общества, а Ѳ. М. Истомина благодарить.

Доложено: о поступленіи въ даръ Обществу отъ А. А. Титова 30 экземпляровъ изданной имъ книги „Сибирь въ XVII в.“ для раздачи членамъ Совѣта и для библіотеки.

Постановлено: благодарить г. Титова.

Доложено: о поступленіи въ библіотеку Общества отъ C. Bovallius „Nicaraguan Antiquities“ и отъ I. S. Dutreuil de Rhins „Asie Centrale“ съ атласомъ картъ.

Постановлено: благодарить.

Доложено, что отъ Б. А. Громбчевскаго поступили на распоряженіе Совѣта веденные имъ во время экспедиціи 1889 и 1890 годовъ маршрутной съемки въ 5-ти верстномъ масштабѣ дневники, журналы наблюденій астрономическихъ, гипсометрическихъ и метеорологическихъ; словари нарѣчій нѣкоторыхъ изъ встрѣченныхъ имъ народностей; коллекціи минералогическая, ботаническая и зоологическая, 20 дюжинъ негативовъ видовъ посѣщенныхъ мѣстностей и типовъ народностей ихъ населяющихъ.

Постановлено: передать минералогическую коллекцію въ Горный Институтъ; ботаническую—въ Императорскій Ботаническій Садъ, зоологическую въ Императорскую Академію Наукъ, съемку въ Военно-топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.

Обработку опредѣленій географическихъ координатъ поручить д. чл. К. К. Шарнгорсту; обработку гипсометрическихъ наблюденій—предсѣдательствующему въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло; обработку метеорологическихъ наблюденій—д. чл. А. И. Воейкову.

Доложено о поступленіи въ Общество 2 брошюръ учителя и инспектора прогимназіи въ г. Козьмодемьянскѣ, К. С. Рябинскаго: 1) Козьмодемьянская метеорологическая станція. 2) Городъ Козьмодемьянскъ.

Постановлено: брошюры передать въ библіотеку, автора благодарить.

Доложено отношеніе Парижскаго Географическаго общества съ выраженіемъ благодарности И. Р. Г. Обществу за содѣйствіе, оказанное члену Парижскаго Географическаго Общества, Рабо.

Доложенъ циркуляръ бюро созываемаго въ 1891 г. въ Бернѣ международнаго географическаго конгресса съ изложеніемъ о предположеніи устроить во время сессій конгресса выставку. При семъ приложена программа выставки: 1) по преподаванію Географіи, 2) по альпинизму, 3) по исторіи швейцарской картографіи.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено о принесеніи Обществу въ даръ фотографомъ въ Екатеринбургѣ, Веніаминомъ Леонтьевичемъ Метенковымъ, альбома видовъ Урала съ просьбою о выдачѣ ему открытаго листа Общества.

Постановлено: благодарить, признать сотрудникомъ Общества и выдать просимый открытый листъ.

Доложено представленіе Отдѣленія Этнографіи о признаніи членомъ-сотрудникомъ Общества Иннокентія Егоровича Шаврова.

Постановлено: признать.

Постоновлено предложить къ избранію въ дѣйствительные члены Общества лицъ поименованныхъ въ прилагаемомъ спискѣ. (Приложено къ журналу общаго собранія 16-го января; см. выше, стр. 140).

Въ заключеніе Совѣтъ единодушно принялъ рѣшеніе предложить въ ближайшемъ собраніи Общества къ избранію въ почетные члены Военнаго Министра Генералъ-Адъютанта Петра Семеновича Ванновскаго, Начальника Главнаго Штаба Генералъ-Адъютанта Николая Николаевича Обручева и Министра Финансовъ Члена Государственнаго Совѣта Ивана Алексѣевича Вышнеградскаго, въ виду неизмѣнно благосклоннаго и широкаго содѣйствія ихъ всѣмъ начинаніямъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Приложеніе къ журналу Совѣта *5-го января 1891 г.*

Журналъ засѣданія Комиссіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по обсужденію предложенія о пересмотрѣ вопросовъ о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени.—*2-го декабря 1890 г.*

Подъ предсѣдательствомъ помощника предсѣдателя Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, начальника Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, генеральнаго штаба генералъ-лейтенанта І. И. Стебницкаго, командированнаго въ составъ Комиссіи представителемъ и со стороны Военнаго Министерства, присутствовали:

Представители отъ Военнаго Министерства и Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:

а) Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической И. Р. Г. Общества генеральнаго штаба генералъ-маіоръ А. А. Тилло.

б) Помощникъ предсѣдательствующаго въ Отдѣленіи Географіи Математической И. Р. Г. Общества, начальникъ Геодезическаго Отдѣленія Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, Генеральнаго Штаба генералъ-маіоръ Э. А. Коверскій.

Представитель отъ Морского Министерства и Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Членъ Совѣта И. Р. Г. Общества, „за начальника" Главнаго Гидрографическаго Управленія Морского Министерства генералъ-маіоръ Н. Л. Пущинъ I.

Представитель отъ Морского Министерства начальникъ съемки Балтійскаго моря полковникъ К. И. Михайловъ.

Представители отъ Императорской Академіи Наукъ директоръ Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи въ Пулковѣ, академикъ Ѳ. А. Бредихинъ, академикъ, астрономъ О. А. Баклундъ.

Обязанности секретаря Комиссіи исполнялъ секретарь И. Р. Г. Общества А. В. Григорьевъ.

Засѣданіе открыто въ 8 ч. 10 м. вечера.

По открытіи засѣданія Предсѣдатель, изложивъ исторію вопроса о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени предложилъ секретарю прочесть отношеніе г. Министра Иностранныхъ дѣлъ статсъ-секретаря Гирса къ вице-предсѣдателю И. Р. Г. Общества, послужившее поводомъ къ созыву при И. Р. Г. Обществѣ настоящей Комиссіи съ участіемъ представителей отъ Министерствъ Военнаго и Морского и Императорской Академіи Наукъ.

По прочтеніи вышепомянутаго отношенія и приложенной къ оному въ копіи ноты италіанскаго посла при Императорскомъ Правительствѣ (см. Приложенія къ настоящему журналу), предсѣдатель поставилъ на обсужденіе Комиссіи вопросъ:

„Представляется ли необходимымъ созывать новую конференцію для новаго обсужденія вопроса о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени?"

Послѣ всесторонняго обсужденія вопроса поставленнаго на очередь предсѣдателемъ и,

Принимая во вниманіе:

А) что на засѣдавшей въ 1884 году въ Вашингтонѣ международной конференціи по вопросу о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени, делегаты Австро-Венгріи, Великобританіи, Венецуэлы, Гаваии, Гватемалы, Германіи, Испаніи, Италіи, Колумбіи, Костарики, Либеріи, Мексики, Нидерландъ, Параггвая, Россіи, Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки, Турціи, Чили, Швеціи и Швейцаріи подали голоса за слѣдующую резолюцію (въ переводѣ предсѣдателя Комиссіи):

„Конференція предлагаетъ Правительствамъ здѣсь представляемымъ принять меридіанъ, проходящій черезъ центръ меридіаннаго инструмента въ Гринвичѣ за начальный меридіанъ для долготы".

Противъ этой резолюціи подалъ голосъ лишь делегатъ отъ Санъ Доминго Воздержались отъ голосованія делегаты Франціи и Бразиліи;

Б) что, по заявленію г. Сандфордъ Флеминга, одного изъ делегатовъ Великобританіи (въ частности отъ Канады) на Вашингтонской конферен-

ціи, изъ—57.697 большихъ морскихъ судовъ, вмѣстимостью—20.312.093 тоннъ, принадлежащихъ разнымъ націямъ, употребляютъ (показанія г. Флеминга относятся къ времени предшествовавшему сессіи конференціи) при своихъ, плаваніяхъ Гринвичскій меридіанъ—37.663 судовъ, вмѣстимостью—14.600.972 тоннъ, то есть изъ 100 судовъ 72 и только 28% всего числа судовъ употребляютъ другіе меридіаны;

В) что, по свидѣтельству делегата отъ Великобританіи, заслуженнаго гидрографа Великобританскаго Адмиралтейства Сэра Ф. Ивенса. (Sir F. J. O. Evans) изъ 157.325 листовъ разныхъ морскихъ картъ, составленныхъ по Гринвичскому меридіану, отпечатанныхъ съ 2850—2900 досокъ, и проданныхъ въ 1883 году Великобританскимъ Адмиралтействомъ, 32.961 листъ были пріобрѣтены за счетъ Правительствъ Австро-Венгріи, Германіи, Испаніи, Италіи, Россіи, Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки, Турціи и Франціи (Русскимъ Правительствомъ пріобрѣталось листовъ картъ, въ годъ, отъ 3406 (въ 1881 г.) до 11.763 (въ 1877 г.);

Г) что Императорскій Россійскій Флотъ, флоты Австро-Венгріи, Великобританіи, Германіи, Испаніи, Италіи и Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки пользуются эфемеридами, вычисленными по Гринвичскому меридіану;

Д) что большинство геодезистовъ и географовъ употребляютъ уже на практикѣ за начальный меридіанъ меридіанъ Гринвича, по крайней мѣрѣ для картъ международнаго значенія;

Е) что вопросъ о моментѣ начала и счета сутокъ универсальныхъ, астрономическихъ и морскихъ былъ рѣшенъ на Вашингтонской конференціи слѣдующими резолюціями (въ переводѣ предсѣдателя Комиссіи):

а) „Универсальные сутки должны быть средними солнечными сутками, начало ихъ для всего міра—полночь перваго меридіана, онѣ совпадаютъ съ сутками и гражданскимъ ихъ числомъ на этомъ меридіанѣ и будутъ считаться отъ нуля до двадцати четырехъ часовъ (за эту резолюцію подано положительныхъ голосовъ 15 (въ томъ числѣ Россіи, Великобританіи и Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки), отрицательныхъ голосовъ подано два (Австро-Венгріи и Испаніи), воздержались отъ голосованія Германія, Италія, Нидерланды, Франція, Швеція и Швейцарія);

б) „Конференція выражаетъ желаніе, чтобы астрономическіе и морскіе сутки во всемъ мірѣ начинались въ среднюю полночь, и это было бы принято когда будетъ возможно“ (эта резолюція была принята единогласно).

Ж) что предложенія избрать за начальный меридіанъ какой либо нейтральный (на Вашингтонской конференціи были предложены для этой цѣли меридіанъ Виѳлеема, меридіанъ проходящій по границѣ между Россіей и Соединенными Штатами Сѣверной Америки и т. п.) были отвергнуты Вашингтонскою конференціей, какъ неудовлетворяющія постановленному въ 1883 году Международною Геодезическою Ассосіаціей во время сессіи ея въ Римѣ, требованію, чтобы первый меридіанъ проходилъ черезъ первоклассную астрономическую обсерваторію, такъ какъ въ противномъ случаѣ меридіанъ былъ бы фиктивный и положеніе его опредѣлялось бы разстояніемъ по долготѣ отъ меридіана извѣстной обсерваторіи,

Комиссія пришла къ единогласному заключенію, что въ созывѣ новой международной конференціи по вопросу о первомъ меридіанѣ и вселен-

скомъ времени не представляется надобности, такъ какъ вопросъ этотъ исчерпанъ на Вашингтонской конференціи, перерѣшенія его въ виду краткости времени, протекшаго съ тѣхъ поръ, ожидать нельзя и такимъ образомъ новая конференція явилась бы лишь повтореніемъ Вашингтонской.

Далѣе Комиссія единогласно приняла предложеніе Н. Л. Пущина, что если бы, въ случаѣ созыва гдѣ либо международной конференціи по вопросу о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени, Императорское Правительство, по соображеніямъ выходящимъ изъ компетенціи Комиссіи, признало полезнымъ принять участіе черезъ особыхъ представителей въ новомъ обсужденіи вопроса о первомъ меридіанѣ, то необходимо было бы вмѣнить русскимъ делегатамъ въ непремѣнную обязанность руководствоваться во время преній и при голосованіи инструкціею русскимъ делегатамъ на Вашингтонской конференціи, выработанною собиравшеюся съ этою цѣлью при Императорскомъ Русскомъ Географическомъ Обществѣ Комиссіею изъ представителей разныхъ вѣдомствъ, а равно резолюціями состоявшимися на Вашингтонской коференціи по вопросу о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени.

Засѣданіе было закрыто въ 10 ч. 45 м. вечера.

Приложенія къ журналу Комиссіи по вопросу о первомъ меридіанѣ.

I.

Отношеніе г. Министра Иностранныхъ Дѣлъ Вице-предсѣдателю Общества отъ 21-го сентября 1890 г. № 7516.

Милостивый Государь

Петръ Петровичъ.

Итальянскій Посолъ въ С.-Петербургѣ сообщилъ мнѣ нотою, въ копіи у сего прилагаемой, что его правительство предполагаетъ собрать въ Римѣ конгрессъ для соглашенія по вопросу относительно перваго меридіана и вселенскаго времени.

При этомъ баронъ Марокетти, доставивъ выработанную Королевскою Болонскою Академіею Наукъ памятную записку по сказанному предмету, ходатайствуетъ о сообщеніи ему взгляда нашего Правительства на этотъ вопросъ и свѣдѣнія о томъ, пожелаетъ ли оно принять участіе въ проектируемомъ конгрессѣ.

Имѣю честь увѣдомить о семъ Ваше Превосходительство съ препровожденіемъ у сего помянутой записки, покорнѣйше прося Васъ, Милостивый Государь, благоволить извѣстить меня о послѣдующемъ.

Къ сему считаю долгомъ присовокупить, что вмѣстѣ съ тѣмъ я отношусь по настоящему дѣлу также къ гг. Министрамъ Военному и Народнаго Просвѣщенія.

Примите и пр. (Подписалъ) Н. Гирсъ.

Его Прев-ву П. П. Семенову.

II.

Copie d'une note adressée à S. E. M. de Giers etc., par S. E. M. le Baron Marochetti etc. en date de Saint Pétersbourg, le 18/30 Juillet 1890.

L'Académie Royale des sciences de Bologne après de longues études sur es essais tantés jusqu'á se jour pour arriver à l'unification dans la mesure du temps, vient de rédiger un mémoire qu'elle désirerait soumettre à l'appréciation des Etats représentés à la Conférence de Washington de 1884 pour l'adoption du méridien initial.

Le Gouvernement Italien, désirant arriver, s'il est possible, à une entente internationale sur cette importante question, se propose de convoquer un Congrès qui siègerait à Rome et auquel seraient conviés les représentants des Etats intéressés.

Je suis chargé de transmettre ci-près à Votre Excellence un exemplaire du mémoire susmentionné de l'Académie de Bologne et de La prier de vouoir bien me faire connaitre en son temps l'avis du Gouvernement Impérial sur cette question, et notamment si la Russie serait disposée en principe à se faire représenter au congrès projeté.

Veuillez etc. (signé) Marochetti

Pour copie conforme: A. Bentkowski.

Журналъ засѣданія Совѣта — *26-го марта 1891 г.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова, присутствовали: помощникъ предсѣдателя Общества І. И. Стебницкій; Предсѣдательствующіе въ Отдѣленіяхъ: Географіи Математической А. А. Тилло, Географіи Физической И. В. Мушкетовъ, Этнографіи В. И. Ламанскій, Статистики Е. И. Ламанскій; члены Совѣта: Н. И. Веселовскій А. И. Воейковъ, М. Н. Герсевановъ, Ѳ. П. Кеппенъ, П. В. Охочинскій, М. Н. Раевскій, Баронъ В. Р. Розенъ; Секретарь Общества А. В. Григорьевъ.

Доложено, что въ отвѣтъ на сообщеніе Г. Министру Иностранныхъ Дѣлъ отзыва комиссіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по обсужденію предложенія о пересмотрѣ вопроса о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени (см. Журналъ Совѣта 5-го января 1891 г.), статсъ-секретарь Н. К. Гирсъ письмомъ на имя вице-предсѣдателя отъ 4-го февраля с. г. за № 773 увѣдомилъ: „Вполнѣ присоединяясь къ мнѣнію, выраженному помянутою Комиссіей по сказанному вопросу, долгомъ считаю присовокупить, что въ Министерствѣ Иностранныхъ Дѣлъ пока еще не имѣется свѣдѣній о взглядѣ иностранныхъ правительствъ на вопросъ о предположенной конференціи“.

Вмѣстѣ съ письмомъ статсъ-секретарь Гирсъ препроводилъ полученную имъ отъ итальянскаго посла барона Мароketти печатную статью по вопросу о всемірномъ времени, помѣщенную авторомъ ея г. Тондини-ди-Кваренги въ Парижскомъ телеграфномъ журналѣ.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено, что въ отвѣтъ на просьбу объ исходатайствованіи Высочайшихъ наградъ гг. Громбчевскому и Грумъ-Гржимайло

А) Начальникъ Главнаго Штаба письмомъ отъ 21-го февраля сего года за № 8037 на имя вице предсѣдателя сообщилъ, что по всеподданнѣйшему докладу Военнаго Министра результатовъ послѣдняго путешествія въ Центральную Азію капитана Громбчевскаго, „Государь Императоръ Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать ему: чинъ подполковника, пожизненную пенсію въ 400 рублей и единовременно 2500 рублей для уплаты долга, сдѣланнаго имъ въ Кашгарѣ на снаряженіе экспедиціи. Изъ чиновъ конвоя капитана Громбчевскаго всѣ казаки произведены въ урядники, сверхъ того пожалованы: Ѳедору Козякаеву знакъ отличія Св. Анны и денежная награда въ 200 рублей, Демину, Эсаулову и Воронину по 50 рублей, а Матвѣеву, Алексѣеву и Калинкову по 25 рублей изъ суммъ Главнаго Штаба“.

Б) Управляющій дѣлами Военно-ученаго Комитета письмомъ на имя вице-предсѣдателя отъ 11 марта с. г. за № 10943 сообщилъ, что „Государь Императоръ во 2-й день сего марта Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать: 1) участвовавшему въ экспедиціи въ Центральную Азію поручику 2-й л.-гв. артиллерійской бригады Грумъ-Гржимайло орденъ Св. Владиміра 4-й ст., съ зачетомъ 1 года и 9 мѣсяцевъ, проведенныхъ въ экспедиціи, за дѣйствительную службу, съ отпускомъ ему за это время жалованья по чину въ размѣрѣ 640 рублей 50 коп. и 2) спутникамъ его: фейерверкеру Жиляеву знакъ отличія Св. Анны и 150 рублей, 5 урядникамъ по серебряной медали „за усердіе“ на Владимірской лентѣ и денежныхъ наградъ урядникамъ: Чуркину, Матвѣю и Ивану Комаровымъ по 75 руб., а Фатѣеву и Глаголеву по 40 руб.

Съ благоговѣйною признательностью принято къ свѣдѣнію.

Доложено письмо г. Министра Государственныхъ Имуществъ на имя вице-предсѣдателя, за № 95 отъ 26-го января съ извѣщеніемъ „что по его представленію, и на основаніи Высочайше утвержденнаго 15-го января сего года мнѣнія Государственнаго Совѣта, Императорскому Русскому Географическому Обществу назначено въ пособіе на расходы по организаціи сельскохозяйственныхъ метеорологическихъ наблюденій семь тысячъ рублей, съ ассигнованіемъ въ счетъ оныхъ 1000 рублей въ настоящемъ году и по 2000 рублей въ 1892, 1893 и 1894 годахъ“.

Съ глубокою признательностью принято къ свѣдѣнію.

Доложено нижеслѣдующее отношеніе Главнаго Гидрографическаго Управленія отъ 22-го марта за № 883: „Предстоящимъ лѣтомъ Морское Министерство предполагаетъ снарядить опять экспедицію для глубоководныхъ изслѣдованій въ Черномъ морѣ и руководство работами экспедиціи имѣетъ быть возложено на подполковника Шпиндлера, причемъ время работъ вѣроятно придется на мѣсяцы май и августъ. Доводя объ этомъ, по приказанію Управляющаго Морскимъ Министерствомъ, до свѣдѣнія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, Главное Гидрографическое Управленіе проситъ сообщить, не имѣетъ ли въ виду Общество принять участіе въ предполагаемой экспедиціи по примѣру прошлаго лѣта“.

Постановлено: съ выраженіемъ живѣйшей признательности г. Управляющему Морскимъ Министерствомъ за любезный запросъ, идущій на встрѣчу желаніямъ Общества, довести до свѣдѣнія Его Превосходительства, что

Совѣтъ Общества полагаетъ поручить просить принять участіе въ занятіяхъ экспедиціи со стороны Общества гг. дѣйствительныхъ членовъ Н. И. Андрусова и барона Ф. Ф. Врангеля, которые съ такимъ успѣхомъ принимали участіе въ трудахъ черноморской глубоководной экспедиціи прошлаго года.

Доложено, что гражданинъ С. А. Соединенныхъ Штатовъ Чарльсъ Кренъ (Charles Crane) пожертвовалъ 1000 рублей на экспедицію Общества по усмотрѣнію вице-предсѣдателя.

Постановлено: признать г. Крена, на основаніи § 105 Устава, членомъ соревнователемъ И. Р. Г. О.

Доложено, что правительство Французской республики, по удостоенію Министерства Народнаго Просвѣщенія и Искусствъ, пожаловало секретарю Общества, А. В. Григорьеву званіе officier de l'Académie, Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему о томъ докладу соизволилъ въ 6-й день марта дозволить г. Григорьеву принять и носить знакъ отличія, присвоенный сказанному званію.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено, что въ отвѣтъ на обращенную вице-предсѣдателемъ къ Одесскому Городскому Головѣ просьбу объ оказаніи со стороны города Одессы матеріальной поддержки учреждаемой при Императорскомъ Новороссійскомъ Университетѣ метеорологической станціи, тайный совѣтникъ Маразли письмомъ, отъ 11 марта за № 139, увѣдомилъ, „что Одесская Городская Управа предполагаетъ въ самомъ непродолжительномъ времени войти въ Городскую Думу съ предложеніемъ объ ассигнованіи изъ городскихъ суммъ ежегодной субсидіи учреждаемой при Императорскомъ Новороссійскомъ Университетѣ метеорологической станціи“.

Съ живѣйшею признательностью принято къ свѣдѣнію.

Доложено: отношеніе Совѣта Горнаго Института отъ 18 января с. г. за № 125, съ выраженіемъ признательности за принесеніе въ даръ Музею Института, колекціи нефритовъ и разныхъ рудъ, собранной капитаномъ Гробчевскимъ, во время послѣдней его экспедиціи.

Доложено: письмо профессора А. Н. Потебня, съ выраженіемъ благодарности за присужденіе ему Константиновской медали.

Доложено: что, согласно увѣдомленія Азіятскаго Департамента, Общество должно ему одну тысячу рублей, выданные изъ суммъ Департамента Россійскимъ консульствомъ въ Кашгарѣ капитану Громбчевскому на расходы по экспедиціи въ послѣдствіи письма вице предсѣдателя отъ 22 февраля 1890 года, за № 207.

Постановлено уплатить этотъ долгъ, позаимствованіемъ изъ запаснаго капитала Общества.

10) *Доложено,* что вся назначенная на печатаніе Записокъ Общества сумма по смѣтѣ на текущій годъ исчерпана, вслѣдствіе чего является необходимымъ въ виду поступленія къ оплатѣ новыхъ счетовъ опредѣлить источникъ для покрытія ихъ.

Постановлено: не терпящія отлагательства уплаты по изданію Записокъ относить временно на капиталъ на изданіе трудовъ Н. М. Пржевальскаго.

Доложено представленіе Метеорогической Комиссіи о разрѣшеніи употребить 150 рублей на воспособленія члену сотруднику Р. Н. Савельеву по

производству имъ актинометрическихъ наблюденій и 965 рублей на пріобрѣтеніе инструментовъ для снабженія станцій Общества инструментами.

Постановлено разрѣшить.

Доложена просьба д. чл. Ю. А. Листова, о снабженіи его открытымъ листомъ Общества, для облегченія выполненія предпринимаемыхъ имъ геологическихъ изслѣдованій на Таврическомъ полуостровѣ на время съ 15 апрѣля по 15 октября с. г.

Постановлено исполнить.

Доложено, что книгопродавецъ-издатель А. Ф. Девріенъ, подготовляя къ изданію популярный пересказъ путешествій Н. М. Пржевальскаго, желалъ бы помѣстить часть рисунковъ, отпечатанныхъ въ изданныхъ Обществомъ описаніяхъ 3-го и 4-го путешествій незабвеннаго Н. М. Пржевальскаго. Не считая себя въ правѣ воспользоваться этими иллюстраціями безъ согласія Общества, Г. Девріенъ проситъ о разрѣшеніи это сдѣлать.

Постановлено: исполнить просьбу Г. Девріена и вмѣстѣ съ тѣмъ предложить ему принять участіе въ подпискѣ на премію имени Н. М. Пржевальскаго.

Доложена просьба д. чл. Х. В. Гельмана объ исходатайствованіи ему командировки на личныя его средства на полтора года въ сѣверную Италію, Францію, Алжиръ и Египетъ для ознакомленія на мѣстѣ съ производящимися тамъ ирригаціонными работами и работами по борьбѣ съ песками въ видахъ примѣненія употребляемыхъ тамъ способовъ работъ въ Россійскихъ Средне-Азіатскихъ владѣніяхъ.

Постановлено: возбудить соотвѣтствующее ходатайство.

Доложена просьба учителя-инспектора Ахалцихскаго городского училища объ оказаніи ему помощи къ устройству при училищѣ метеорологической станціи и снабженіи его нѣкоторыми программами.

Постановлено: передать на разсмотрѣніе Метеорологической Комиссіи.

Доложено, что редакція журнала „Сборникъ Саратовскаго Земства“ и Bulletin du Comité de l'Afrique française просятъ вступить съ ними въ обмѣнъ изданіями Общества.

Постановлено: посылать въ обмѣнъ Извѣстія.

Доложена просьба бывшаго правителя дѣлъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Общества А. Ѳ. Усольцева, о пополненіи его личной библіотеки нѣкоторыми изданіями Общества и его Восточно-Сибирскаго Отдѣла.

Постановлено: исполнить, на сколько то окажется возможнымъ.

Секретарь Общества возбудилъ вопросъ, имѣютъ ли право получать безплатно издаваемыя Обществомъ „Извѣстія“ и „Записки“ лица, числящіяся дѣйствительными членами Общества, но дѣлающіе взносы по сему званію въ кассу котораго либо изъ Отдѣловъ Общества.

Вопросъ разрѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ.

19) *Доложена* просьба Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ высылать безплатно въ библіотеку онаго издаваемыя Обществомъ „Извѣстія“ и „Записки по общей географіи“.

Постановлено исполнить.

Доложено ходатайство профессора Шимкевича о пожертвованіи серіи изданій Общества въ библіотеку Зоологическаго кабинета С.-Петербургскаго Университета.

Постановлено: отклонить, въ виду того, что всѣ безъ исключенія изданія Общества доставляются въ библіотеку Университета.

Доложена просьба завѣдывающаго студенческою библіотекою при отдѣленіи естественныхъ наукъ физико-математическаго факультета Московскаго университета о пожертвованіи оной изданій Общества.

Постановлено: отклонить въ виду того, что библіотекѣ Московскаго Университета посылаются всѣ безъ исключенія изданія Общества.

Доложено заявленіе д. чл. Л. А. Лебедзинскаго, что на происходившей незадолго передъ симъ въ Императорскомъ Обществѣ Поощренія Художниковъ выставкѣ „Blanc et noir" находился рисунокъ, воспроизведенный, безъ его разрѣшенія, съ одной изъ принесенныхъ имъ въ даръ Обществу фотографіи.

Постановлено: не выдавать на домъ фотографій изъ альбомовъ Общества безъ особаго, на каждый разъ, разрѣшенія вице-предсѣдателя и въ такомъ случаѣ съ обязательствомъ не воспроизводить этихъ фотографій безъ разрѣшенія лицъ, которымъ принадлежитъ на нихъ авторское право.

Доложено, что обществу принесли въ даръ:

Членъ сотрудникъ Я. И. Лейцингеръ 12 фотографій снятыхъ имъ въ 1891 году видовъ и типовъ Архангельской губерніи.

Дѣйствительный членъ М. Е. Грумъ-Гржимайло нѣсколько буддійскихъ образковъ и палку съ надписями, привезенные и то и другое изъ Китая, изъ разрушенной часовеньки, находящейся въ горахъ къ югу отъ Синина верстахъ въ пяти къ юго-востоку отъ монастыря Гумъ-Бумъ.

Членъ сотрудникъ И. Голышевъ изданный имъ синодикъ Вологодской губерніи 1746 года.

Постановлено: жертвователей благодарить, предметы хранить въ библіотекѣ Общества.

Доложено, что въ февралѣ мѣсяцѣ выѣхалъ въ Сибирь и Монголію командированный туда С.-Петербургскимъ Обществомъ Естествоиспытателей консерваторъ Зоологическаго кабинета С.-Петербургскаго университета Ю. Н. Вагнеръ. По распоряженію вице-предсѣдателя, Г. Вагнеръ, заявившій о своей готовности произвести для Общества гипсометрическія опредѣленія въ мѣстностяхъ, которыя онъ имѣетъ посѣтить, былъ снабженъ свободнымъ анероидомъ и открытымъ листомъ съ поименованіемъ въономъ членомъ сотрудникомъ Географическаго Общества.

Постановлено: утвердить г. Вагнера въ званіи члена-сотрудника.

Доложена просьба бывшаго предсѣдательствующаго въ Восточно-Сибирскомъ Отдѣлѣ Н. И. Раевскаго о перечисленіи его изъ дѣйствительныхъ членовъ Отдѣла въ дѣйствительные члены Общества.

Постановлено: исполнить.

Доложенъ циркуляръ комитета по организаціи 5-го международнаго Геологическаго конгреса, который имѣетъ собраться 14—26 августа въ Вашингтонѣ, съ приглашеніемъ принять участіе въ занятіяхъ конгресса.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено циркулярное приглашеніе на 9-й международный конгрессъ оріенталистовъ, имѣющій собраться въ сентябрѣ с. г. въ Лондонѣ.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено о необходимости произвести ревизію казначейскихъ книгъ и кассы Общества.

Постановлено возложить ревизію эту на М. Н. Герсеванова и П В. Охочинскаго.

Доложено о необходимости назначить продажную цѣну нижепоименованныхъ изданій Обществъ.

Постановлено: по соображенію съ цѣною, въ какую обошлись отдѣльныя изданія эти, продавать (съ обычною уступкою):

Вып. I. тома XV Записокъ по Отдѣленію Этнографіи, по 4 р.

Томъ XX Записокъ по Отдѣленію Этнографіи по 5 р.

Доложенъ списокъ лицъ предлагаемыхъ къ избранію въ дѣйствительные члены Общества. (См. выше, стр. 302) приложеніе къ журналу общаго собранія 10-го 1891 г.

Постановлено: заявить о кандидатурѣ названныхъ лицъ въ ближайшемъ собраніи Общества.

Журналъ засѣданія Совѣта *11-го мая 1891 года.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова, присутствовали: помощникъ предсѣдателя Общества I. И. Стебницкій, предсѣдательствующіе въ Отдѣленіяхъ: Географіи Математической А. А. Тилло, Географіи Физической И. В. Мушкетовъ; члены Совѣта — Н. И. Веселовскій, А. И. Воейковъ, Ѳ. П. Кеппенъ, П. В. Охочинскій, М. Н. Раевскій, Баронъ В. Р. Розенъ и секретарь Общества А. В. Григорьевъ.

Доложенъ журналъ комиссіи по обревизованію Отчета Общества за 1890 годъ. (См. выше, стр. 320, приложеніе къ Журналу Общаго Собранія 14-го мая 1891 г.).

Составлены отвѣты на замѣчанія Комиссіи. (См. выше, стр. 324, приложеніе къ Журналу Общаго Собранія 14-го мая 1891 г.).

Доложено, что Государь Императоръ соизволилъ пожаловать д. чл. Григорію Ефимовичу Грумъ-Гржимайло, по ходатайству Общества, орденъ Св. Владиміра 4-й степени и по 600 рублей въ годъ пожизненной пенсіи.

Съ благоговѣйною признательностью принято къ свѣдѣнію.

Доложенъ прилагаемый (Приложеніе I) отзывъ члена-сотрудника А. М. Позднѣева о разсмотрѣнныхъ имъ, по порученію Отдѣленія Этнографіи (см. журналъ засѣданія Совѣта отъ 28 сентября 1890 года, фотографическихъ снимкахъ (препровожденныхъ Обществу Г. Стриндбергомъ черезъ посредство вице-президента Императорской Академіи Наукъ Я. К. Грота) съ картъ на монгольскомъ языкѣ, открытыхъ Г. Стриндбергомъ въ библіотекѣ Упсальскаго Университета.

Постановлено: соглашаясь съ заключеніемъ Г. Позднѣева о необходимости ближайшаго изученія этихъ важныхъ памятниковъ по картографіи Срединной Азіи, просить Россійскаго посланника въ Стокгольмѣ д. чл. И. А. Зиновьева о содѣйствіи къ полученію Обществомъ помянутыхъ картъ въ подлинникѣ во временное пользованіе, для изученія спеціалистами.

Доложено, что вице-предсѣдатель, получивъ отъ графини Н. А. Боб-

ринской, собранные ею по подпискѣ по инициативѣ д. чл. Ю. А. Листова 140 рублей, на устройство на вершинѣ Чатырдага первой въ Россіи горной метеорологической станціи, препроводилъ эти деньги, согласно просьбѣ Г. Листова, директору Главной Физической Обсерваторіи академику Вильду, подъ руководствомъ котораго предполагается устройство помянутой станціи, но академикъ Вильдъ вернулъ ему эти деньги при прилагаемомъ письмѣ (см. Приложеніе III).

Постановлено: записать помянутые 140 рублей по казначейскимъ книгамъ Общества на приходъ особымъ капиталомъ на устройство метеорологической станціи на вершинѣ Чатырдага.

Вице-предсѣдатель доложилъ, что князь Николай Сергѣевичъ Голицынъ, сдѣлавшій въ Отдѣленіи Статистики 7-го мая весьма интересное сообщеніе о современномъ экономическомъ положеніи Туркестанскаго края, предполагаетъ предпринять путешествіе черезъ Кашгарію въ Индію, на проходъ въ которую изъ Кашгаріи онъ получилъ уже согласіе вице-короля Индіи. Князь Голицынъ проситъ принять его предпріятіе подъ покровительство Общества.

Постановлено: признавъ князя Н. С. Голицына членомъ-сотрудникомъ Общества, принять вышепомянутое предпріятіе его подъ покровительство Общества и сдѣлать необходимые шаги къ обезпеченію ему успѣха.

Вице-предсѣдатель заявилъ, что хотя отвѣта на возбужденное имъ передъ г. Министромъ Внутреннихъ Дѣлъ ходатайство объ отпускѣ Обществу суммъ потребныхъ на снаряженіе на восточныя окраины Тибета двухъ новыхъ экспедицій еще не послѣдовало, настоящее же засѣданіе Совѣта послѣднее передъ лѣтомъ, а въ теченіе лѣта необходимо было бы снарядить въ путь первый эшелонъ предположенной экспедиціи Г. Н. Потанина, именно М. М. Березовскаго, въ качествѣ зоолога, и горнаго инженера Лебедева, изъявившаго согласіе войти въ составъ помянутой экспедиціи въ качествѣ геолога, онъ полагаетъ, что слѣдовало бы теперь же сдѣлать постановленіе объ отпускѣ гг. Березовскому и Лебедеву суммы потребной имъ на снаряженіе и на проѣздъ къ мѣсту назначенія, а равно и на пребываніе тамъ до прибытія къ нимъ Г. Н. Потанина.

Постановлено: по полученіи отъ г. Министра Внутреннихъ Дѣлъ увѣдомленія о согласіи г. Министра Финансовъ на внесеніе въ смѣту Министерства Внутреннихъ Дѣлъ испрашиваемой по частямъ, начиная съ 1892 г., суммы на экспедиціи, отпустить гг. Березовскому и Лебедеву обоимъ вмѣстѣ на вышеизложенныя надобности 6000 рублей, позаимствовавъ ихъ временно изъ свободной наличности съ тѣмъ чтобы пополнить это позаимствованіе впослѣдствіи изъ суммъ ожидаемыхъ къ отпуску изъ Государственнаго Казначейства.

Вице-предсѣдатель возбудилъ вопросъ о снабженіи М. М. Березовскаго хронометрами и приборами для производства метеорологическихъ наблюденій изъ общихъ средствъ Общества, въ виду того что инструменты эти останутся собственностью Общества.

Постановлено: отпустить всѣ потребные Г. Березовскому, инструменты съ отнесеніемъ расходовъ по пріобрѣтенію тѣхъ изъ нихъ, которыхъ не найдется въ инструментальномъ складѣ Общества, на могущіе быть остатки отъ смѣтныхъ назначеній текущаго года.

Помощникъ предсѣдателя Общества I. И. Стебницкій доложилъ, что состоящая подъ его предсѣдательствомъ коммиссія Общества по изслѣдованію распредѣленія силы тяжести, не имѣя въ виду командировать кого либо въ текущемъ году для производства соотвѣтствующихъ изслѣдованій помощью прибора Общества, съ живѣйшимъ удовольствіемъ освѣдомилась о готовности члена-сотрудника П. К. Штернберга произвести опредѣленія силы тяжести въ Ростовѣ на Дону и въ Севастополѣ при условіи нравственной поддержки Общества.

Постановлено: снабдить Г. Штернберга открытымъ листомъ Общества и войти въ необходимыя сношенія для обезпеченія ему успѣха.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ отъ имени своего и предсѣдательствующаго въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетова, что названными Отдѣленіями проектированы слѣдующія предпріятія на предстоящее лѣто:

1) Командировка дѣйствительныхъ членовъ Л. И. Лутугина и П. И. Кротова на сѣверные увалы для продолженія изслѣдованій, начатыхъ по порученію Общества г. Лутугинымъ въ той же области въ минувшемъ году. На командировку обоихъ названныхъ лицъ потребно 1000 рублей.

2) Продолженіе начатыхъ въ минувшемъ же году по порученію Общества изслѣдованій магнитныхъ аномалій въ губерніяхъ Курской, Харьковской, Воронежской и Симбирской. Изслѣдованія эти предполагается поручить на этотъ разъ, взамѣнъ г. Сергіевскаго, неимѣющаго возможности продолжать ихъ, оставленному при Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ Александру Егоровичу Роддъ, на расходы коему нужно 800 рублей.

Далѣе А. А. Тилло доложилъ, что за отказомъ г. Андрусова и барона Врангеля принять предложенное имъ по постановленію Совѣта отъ 26 марта участіе въ Черноморской глубоководной экспедиціи текущаго года, Отдѣленія нашли возможнымъ принять предложеніе состоящаго при Императорскомъ Новороссійскомъ Университетѣ Общества Естествоиспытателей о командировкѣ въ помянутую экспедицію съ согласія г. Управляющаго Морскимъ Министерствомъ, двухъ лицъ по выбору означеннаго Общества Естествоиспытателей съ выдачею имъ отъ И. Р. Г. О. 300 рублей на издержки, обусловивъ отпускъ этихъ денегъ сообщеніемъ предварительныхъ отчетовъ названныхъ лицъ для доклада въ первомъ осеннемъ собраніи. Вмѣстѣ съ тѣмъ А. А. Тилло просилъ снестись съ Министромъ Государственныхъ Имуществъ о предоставленіи права гг. Лутугину и Кротову воспользоваться всѣми съемочными данными имѣющимися въ управленіяхъ Государственными Имуществами сѣверныхъ губерній Европейской Россіи и о содѣйствіи при ихъ работахъ чиновъ Лѣсного Корпуса и лѣсной стражи въ предѣлахъ губерній Вологодской, Вятской и Пермской.

Постановлено: ассигновать изъ текущихъ суммъ по ст. 5 смѣты 1890—1891 года на изслѣдованіе сѣверныхъ уваловъ 1000 р., предоставивъ гг. предсѣдательствующимъ въ Отдѣленіяхъ Географіи Математической и Географіи Физической раздѣлить эту сумму между гг. Лутугинымъ и Кротовымъ по ихъ, предсѣдательствующихъ, соглашенію.

Ассигновать по той же статьѣ 800 рублей на продолженіе изслѣдованія магнитныхъ аномалій.

Ассигновать на указанныхъ условіяхъ изъ того же источника 300 р.

въ воспособленіе Новороссійскому Обществу Естествоиспытателей на участіе въ Черноморской глубоководной экспедиціи.

Выдать открытые листы гг. Лутугинымъ, Кротову и Роддъ, а равно снестить по вопросу объ оказаніи просимаго содѣйствія гг. Лутугину и Кротову.

Далѣе А. А. Тилло доложилъ, что за вычисленіе высотныхъ опредѣленій Б. Л. Громбчевскаго имъ уплачено 90 р. 75 к., которые онъ проситъ ему возмѣстить.

Постановлено: уплатить, съ отнесеніемъ этого расхода временно на капиталъ на изданіе научныхъ результатовъ экспедицій Н. М. Пржевальскаго.

Далѣе А. А. Тилло просилъ о предоставленіи въ распоряженіе состоящей подъ его предсѣдательствомъ комиссіи Общества, по изученію условій наводненій столицы, суммы въ 300 р., на расходы по участію Общества въ организаціи соотвѣтствующихъ наблюденій.

Постановлено: ассигновать, съ отнесеніемъ этого расхода на ст. 5 (научныя предпріятія) смѣты текущихъ суммъ.

Доложена просьба д.-чл. Н. В. Кудрявцева о выдачѣ ему открытаго листа на текущее лѣто въ видахъ облегченія предпринимаемыхъ имъ на собственныя средства изслѣдованій потретичныхъ отложеній въ губерніяхъ Курской, Харьковской и Полтавской.

Постановлено: выдать.

Доложена просьба д.-чл. В. А. Фаусека о снабженіи командируемаго С.-Петербургскимъ Обществомъ Естествоиспытателей для біологическихъ изслѣдованій на Бѣлое море г. Книповича батометромъ и двумя глубинными термометрами.

Постановлено: просить д.-чл. Н. П. Андреева, въ распоряженіе коего названные приборы были предоставлены въ 1889 году, передать оные г. Книповичу, буде они ему самому болѣе не нужны.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ, что на изготовленіе шлифовъ изъ горныхъ породъ вывезенныхъ изъ центральной Азіи д.-чл. Б. Л. Громбчевскимъ и К. И. Богдановичемъ, геологомъ экспедиціи М. В. Пѣвцова, потребуется до 600 рублей, которые онъ проситъ ассигновать теперь же, въ виду того что изготовленіе самыхъ шлифовъ займетъ нѣсколько мѣсяцевъ.

Постановлено: нынѣ же заказать помянутые шлифы и по изготовленіи оныхъ заплатить временно изъ капитала на изданіе научныхъ результатовъ экспедицій Н. М. Пржевальскаго.

Помощникъ предсѣдательствующаго въ Отдѣленіи Этнографіи Н. И. Веселовскій вошелъ отъ имени Отдѣленія съ представленіемъ объ ассигнованіи 100 рублей чл.-стр. Г. Е. Верещагину на расходы по изслѣдованію быта Вотяковъ и 50 рублей, П. А. Шилкову, на собираніе этнографическихъ матеріаловъ.

Постановлено: ассигновать изъ текущихъ суммъ по статьѣ 5 (научныя предпріятія).

Предсѣдательствующій въ Метеорологической Комиссіи А. И. Воейковъ представилъ на разрѣшеніе Совѣта: не было ли бы признано полезнымъ напечатать при издаваемыхъ Обществомъ подъ его наблюденіемъ Метеоро-

логическихъ дневникахъ Н. М. Пржевальскаго метеорологическіе журналы экспедицій по Центральной Азіи М. В. Пѣвцова и братьевъ Грумъ-Гржимайло.

Постановлено: исполнить.

Членъ Совѣта М. Н. Раевскій доложилъ, что въ засѣданіи Отдѣленія Статистики 28-го марта состоялось постановленіе просить Совѣтъ довести до свѣдѣнія Гг. Министровъ Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ докладъ д. чл. Д. Н. Островскаго, сдѣланный имъ въ томъ засѣданіи о торговой и промышленной дѣятельности русскихъ на прибрежьи Сѣвернаго океана.

Постановлено: исполнить.

Доложены: 1) доставленная членомъ соревнователемъ Общества Александромъ Михаиловичемъ Сибиряковымъ копія съ заявленія его въ Департаментъ Водяныхъ Сообщеніи Министерства Путей Сообщеній, съ просьбою о производствѣ изысканій для опредѣленія возможности устройства воднаго сообщенія между рѣками Печорою и Вычегдою по направленію, или между рѣками Мылвами (Печерскою и Вычегодскою), или между рѣкою Мылвой Печорской и Рѣкой Немомъ, впадающимъ въ Вычегду, съ указаніемъ, что на покрытіе сопряженныхъ съ этимъ расходовъ могъ бы быть переданъ въ Министерство Путей Сообщенія капиталъ пожертвованный имъ, Сибиряковымъ, Императорскому Русскому Географическому Обществу на изслѣдованіе рѣки Ангары, которая послѣ работъ экспедиціи Министерства Путей Сообщенія и устройства пароходства по Ангарѣ, до впаденія въ нее Илима, въ дальнѣйшемъ изслѣдованіи не нуждается.

2) Отношеніе Департамента Водяныхъ Сообщеній за № 2931, отъ 4-го апрѣля, по этому поводу.

По сему вопросу вице-предсѣдатель объяснилъ, что по полученіи помянутаго отношенія Департамента Водяныхъ Сообщеній (извѣщеніе Г. Сибирякова о сдѣланномъ имъ Департаменту предложеніи было получено позднѣе) онъ обратился къ Г. Сибирякову съ просьбою о разрѣшеніи передать въ Министерство Путей Сообщенія лишь первоначально пожертвованный г. Сибиряковымъ въ 1887 г., на изслѣдованіе р. Ангары капиталъ, наросшіе же на капиталъ этотъ % употребить по усмотрѣ ію Совѣта Общества на одну изъ будущихъ экспедицій Общества.

Отвѣта на это отъ Г. Сибирякова еще не получено.

Постановлено: имѣть сужденіе по данному вопросу по полученіи отвѣта Г. Сибирякова.

Доложено: отношеніе Восточно-Сибирскаго Отдѣла Общества отъ 22-го марта за № 66, съ просьбою объ исходайствованіи увеличенія размѣра получаемой Отдѣломъ правительственной субсидіи на 1500 рублей.

Постановлено: увѣдомить Отдѣлъ, что ходатайство объ увеличеніи субсидіи Отдѣлу на 1000 рублей возбуждено Обществомъ еще въ минувшемъ году, но отвѣта по этому ходатайству еще не послѣдовало.

Доложена просьба брата покойнаго Николая Николаевича Миклухо Маклая о передачѣ въ Императорскую Академію Наукъ находящейся на храненіи въ Обществѣ Антропологической и Зоологической коллекціи, собранной покойнымъ во время пребыванія его на Новой Гвинеѣ и другихъ островахъ Тихаго океана.

Постановлено: исполнить.

Вице-предсѣдатель доложилъ письмо полученное имъ отъ Р. Э. Ленца, въ отвѣтъ на обращенную имъ къ нему просьбу о скорѣйшемъ окончаніи печатанія трудовъ Мало-кармакульской полярной станціи. Въ письмѣ этомъ Р. Э. Ленцъ обѣщаетъ подписать къ печати послѣдній листъ помянутыхъ трудовъ въ началѣ мая.

Въ дополненіе къ сему А. А. Тилло доложилъ, что Р. Э. Ленцъ устраняетъ себя отъ дальнѣйшаго завѣдыванія изданіемъ трудовъ русскихъ полярныхъ станцій.

Въ виду этого завѣдываніе окончаніемъ изданія трудовъ русскихъ полярныхъ станцій поручено А. А. Тилло.

Доложено предложеніе технолога В. Л. Пашкова съ одной стороны и инженера электротехника Э. Э. Гегерштедта съ другой принять на себя устройство въ помѣщеніи Общества электрическаго освѣщенія.

Постановлено: отклонить.

Доложена просьба президента Императорскаго Московскаго Общества испытателей природы профессора Ө. А. Слудскаго о пополненіи коллекціи изданій Географическаго Общества въ библіотекѣ онаго Общества.

Постановлено: послать всѣ имѣющіяся въ наличности изданія.

Доложена просьба попечительнаго комитета Воронежской Публичной библіотеки о пожертвованіи оной научныхъ результатовъ путешествій Н. М. Пржевальскаго, Ежегодника Общества и Метеорологическаго Вѣстника.

Постановлено: отклонить.

Доложена просьба статскаго совѣтника В. Н. Витевскаго объ оказаніи ему денежнаго пособія въ размѣрѣ до 400 рублей на изданіе хранящейся въ Сенатскомъ архивѣ старинной генеральной карты Оренбургскаго края для приложенія къ 4-му выпуску предпринятаго имъ труда „Н. Н. Неплюевъ и Оренбургскій край въ прежнемъ его составѣ до 1758 года".

Постановлено: отклонить.

Доложено о полученіи рукописей:

1) отъ профессора Дыбовскаго изъ Львова: Метеорологическія наблюденія д-ра Вимута и священника Крахмалева въ селеніи Ключевскомъ въ Камчаткѣ.

2) отъ д-ра Конрада Ганценмюллера въ Дрезденѣ: „Erklärung geographischer Namen", съ просьбою о напечатаніи оной въ трудахъ Общества.

3) отъ Г. Н. Потанина трудъ г. Полѣнова, представляющій обработку дневника и коллекцій Витимской экспедиціи, совершенной Иннокентіемъ Александровичемъ Лопатинымъ на средства Восточно-сибирскаго Отдѣла Общества. Съ картою изслѣдованнаго района.

Г. Потанинъ, представляя эту рукопись отъ имени Г. Лопатина, сообщилъ, что тотъ, считая добытые результаты собственностью Восточно-сибирскаго Отдѣла И. Р. Г. О., счелъ долгомъ представить ее въ распоряженіе Отдѣла и входилъ по этому поводу въ сношенія съ Отдѣломъ, но у Отдѣла средствъ на изданіе рукописи нѣтъ, почему г. Лопатинъ предлагаетъ ее для помѣщенія въ Запискахъ Общества съ тѣмъ, однако, чтобы половина экземпляровъ была передана въ собственность Отдѣла и полагающееся по уставу число авторскихъ экземпляровъ было предоставлено г. Лопатину.

По 3, 4) отъ командующаго войсками Приамурскаго Военнаго Округа трудъ генеральнаго штаба подполковника Рагоза „Матеріалы къ стати-

стическому обозрѣнію Приморской области, Посьетскій участокъ“, съ просьбою о напечатаніи въ изданіи Общества.

5) Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества „нѣсколько заговоровъ, находящихся въ ходу среди крестьянъ Меленковскаго уѣзда, записанныхъ учителемъ Синадскимъ“.

Постановлено: Рукопись подъ № 1 передать въ Метеорологическую Коммиссію, рукопись № 2, не имѣющую научнаго значенія по отзыву секретаря Общества, передать въ архивъ Общества, рукопись № 3 передать на разсмотрѣніе въ Отдѣленія Географіи Физической, рукопись № 4—на разсмотрѣніе Отдѣленія Статистики, рукопись № 5—на разсмотрѣніе Отдѣленія Этнографіи.

Доложено, что Обществу принесли въ даръ:

Г. Галлеръ—старинную карту подъ заглавіемъ „Книга глаголемая Козмографія, переведена бысть съ рімскаго языка“. Карты этой того же изданія извѣстно лишь еще два экземпляра: одинъ въ Императорской Публичной библіотекѣ и другой въ Олсуфьевскомъ собраніи.

Д. чл. Д. Л. Ивановъ—альбомъ фотографій снятыхъ имъ въ Южно-уссурійскомъ краѣ.

Постановлено: жертвователей благодарить, альбомъ и карту хранить въ библіотекѣ Общества.

Доложено о необходимости назначить продажную цѣну нижепоименованнымъ изданіямъ Общества.

Постановлено: по соображеніи съ цѣною, въ какую отдѣльныя изданія эти обошлись, продавать (съ обычною уступкою) № 1 тома XXIII Записокъ по Общей Географіи по 1 р., № 3 тома XXIII Записокъ по Общей Географіи. по 2 р.

Членъ Совѣта М. Н. Раевскій доложилъ, что Отдѣленіе Статистики постановило ходатайствовать о признаніи членомъ сотрудникомъ врача Дмитрія Николаевича Жбанкова.

Постановлено признать.

Доложено представленіе Отдѣленія Этнографіи о признаніи членомъ сотрудникомъ Александра Ѳедоровича Селиванова.

Постановлено: признать.

Доложенъ списокъ лицъ предлагаемыхъ къ избранію въ дѣйствительные члены Общества. (См. выше, стр. 326, приложеніе III къ журналу Общаго Собранія 14-го мая).

Постановлено: заявить о кандидатурѣ поименованныхъ лицъ въ ближайшемъ собраніи Общества.

Приложенія къ журналу засѣданія Совѣта—*11 мая 1891 г.*

ПРИЛОЖЕНІЕ I.

Записка чл.-сотр. А. М. Позднѣева.

Въ прошломъ году шведскій ученый Стриндбергъ, черезъ посредство академика Я. К. Грота, препроводилъ въ Императорское Русское Географическое Общество два фотографическихъ снимка съ монгольскихъ географическихъ картъ, отысканныхъ имъ въ библіотекѣ Упсальскаго Универси-

тета. Полученныя фотографіи были переданы для опредѣленія нашему достоуважаемому сочлену А. И. Макшееву, который, разсмотрѣвъ ихъ [1]) прежде всего нашелъ, что эти снимки значительно уменьшены, и вслѣдствіе такого уменьшенія, разобрать мелкія подробности и монгольскія надписи на картѣ почти совершенно невозможно; тѣмъ не менѣе, почтенный сочленъ нашъ удостовѣрилъ насъ, что первый изъ этихъ снимковъ представляетъ собою монгольскій подлинникъ, изданной уже въ XI томѣ Записокъ по Общей Географіи, шведской карты Джунгаріи Рената. Опредѣляя отношеніе между этою шведскою картою Рената и ея монгольскимъ подлинникомъ, г. Макшеевъ свидѣтельствуетъ, что Ренатъ только перечертилъ монгольскую карту, весьма незначительно дополнилъ ее и перевелъ монгольскія надписи на шведскій языкъ. Въ частностяхъ оказывается еще при этомъ, что монгольская карта является въ нѣкоторыхъ своихъ пунктахъ полнѣе и правильнѣе карты Рената. Относительно снимка съ другой монгольской карты г. Макшеевъ сообщилъ Обществу, что, такъ какъ снимокъ этотъ не имѣетъ заголовка, то онъ непонятенъ безъ предварительнаго перевода монгольскихъ надписей и можно только догадываться, что это планъ калмыцкаго стана гдѣ либо въ долинѣ р. Или. Послѣ такого заключенія Общество препроводило означенные снимки для разбора надписей и опредѣленія изображенныхъ на снимкахъ мѣстностей ко мнѣ.

Съ своей стороны я также прежде всего долженъ сказать, что фотографіи уменьшены до такой степени, что читать надписи на нихъ почти невозможно даже при помощи сильно увеличивающей лупы. Надписи какъ на первомъ, такъ и на второмъ снимкахъ калмыцкія. Имѣя въ виду, что первый изъ этихъ снимковъ дѣйствительно, согласно утвержденію г. Макшеева представляетъ уже изданную карту Рената, я не обратилъ на него особеннаго вниманія и занялся по преимуществу вторымъ снимкомъ, при чемъ оказалось, что онъ представляетъ собою не планъ калмыцкаго стана гдѣ либо въ долинѣ р. Или, а продолженіе уже изданной у насъ карты Рената. Это, такъ сказать, вторая часть карты, заключающая въ себѣ пространство чуть не вдвое больше представленнаго изданною у насъ картою Рената.

Чтобы быть обстоятельнѣе и яснѣе, я скажу, что это карта Монголіи. Сѣверо-западный уголъ рисунка составляетъ теченіе р. Біи по выходѣ ея изъ Телецкаго озера, которое на этой картѣ имѣетъ измѣненное названіе Алтанъ-норъ, равно какъ и впадающая въ него р. Чулушманъ называется здѣсь также въ нѣсколько иной формѣ Чулусъ-ба. Южнѣе западную часть карты представляетъ теченіе Кара-Ирцыса или Чернаго Иртыша, Хо-Ирцыса и др. Еще южнѣе будутъ урочища около Хара-хочжо и наконецъ юго-западный уголъ карты будутъ представлять урочища, пересѣкающія хребты, которые со временъ путешествій Пржевальскаго получили у насъ названія Цайдамскаго, Колумба, Пржевальскаго и пр.; только хребты эти имѣютъ здѣсь нѣсколько иное направленіе, чѣмъ обозначилъ ихъ Пржевальскій: западная часть ихъ не должна подниматься на сѣверъ, а какъ будто ее необходимо повернуть нѣсколько къ югу. Къ сожалѣнію, мелкость фотографіи препятствуетъ прочтенію надписей. Очевидно только, что всѣ эти „шапки

---

[1]) См. слѣдующее приложеніе къ настоящему журналу.

Мономаха“ и „незамерзающія“ озера имѣютъ здѣсь свои названія, знаніе коихъ представляетъ великій интересъ для исторіи и познанія страны.

Сѣверный край карты составляетъ теченіе рѣкъ Кэмчика и Хуа-кэма, а сѣверо-восточный уголъ представляетъ Селенгу, уже послѣ впаденія въ нее рѣки Орхона.

На востокъ область, захватываемая картою, простирается до параллели южнаго изгиба р. Толы, т. е. за 40, 45 верстъ къ западу отъ Урги, и въ этой параллели она идетъ на югъ до Лянъ-чжоу въ предѣлахъ собственнаго Китая. Понятно отсюда, что карта должна пересѣкать всю Монголію и здѣсь я отмѣчу только, что она представляетъ многія подробности Алтайскаго почтоваго тракта, соединяющаго Калганъ и Улясутай. Къ сожалѣнію, разобрать здѣсь собственныя имена очень трудно не только потому, что надписи являются начертанными черезъчуръ мелко, но еще и въ силу новаго обстоятельства. Подлинникъ карты въ этой части несомнѣнно разорванъ и фотографъ, вставляя отрывокъ, не умѣлъ приложить его должнымъ образомъ; отъ того приходится начало надписи искать въ одномъ мѣстѣ, а конецъ ея въ другомъ.

Южную оконечность карты составляютъ мѣстности, лежащія, какъ уже было говорено, на западѣ около хребта Колумба, а къ востоку отсюда онѣ захватываютъ долину р. Сэртэнъ, Йэхе и Бага-цайдама, Суръ-гола, болѣе извѣстнаго у насъ подъ китайскимъ именемъ Сулэ-хэ и т. д. до города Лянъ-чжоу.

Очерчиваемая въ вышесказанныхъ границахъ мѣстность Монголіи представляетъ для насъ громадный интересъ особливо въ томъ отношеніи, что весь этотъ районъ въ періодъ изданія карты и ближайшія къ нему времена былъ ареною для важнѣйшихъ по тому времени событій, совершавшихся въ Азіи. Мѣста по Орхону, Гамиру, Таца, Цзаку и Байдарику во множествѣ усѣяны здѣсь знаками, обозначающими, повидимому, станы калмыцкихъ и монгольскихъ войскъ. Нужно-ли говорить, каково значеніе этого памятника для исторіи. Но и помимо сего одно знаніе географическихъ именъ, а ихъ на картѣ, кажется, 536, представляетъ несомнѣнный интересъ и въ видахъ этого интереса я предложилъ бы Обществу просить кого слѣдуетъ о высылкѣ самаго подлинника этой карты для изданія въ печати. Начавъ и окончивъ одну часть работы, нельзя не додѣлать послѣднюю. Я настаиваю на выпискѣ именно подлинника потому, что по нему во 1-хъ легче читать собственныя имена, а во 2-хъ, работая по оригиналу, мы несомнѣнно избѣжимъ тѣхъ случайностей, которыя обнаружились теперь при неумѣлой приставкѣ фотографомъ оторваннаго клочка карты.

ПРИЛОЖЕНІЕ II.

Новая находка г. Стриндберга.

Записка дѣйствительнаго члена А. И. Макшеева.

Шведскій ученый г. Стриндбергъ отыскалъ въ 1879 году въ Линчёпингской королевской библіотекѣ карту Джунгаріи, составленную шведомъ Ренатомъ, во время его плѣна у калмыковъ, продолжавшагося съ 1716 по 1733 годъ, и потомъ затерянную. Карта эта съ объясненіями была издана

Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ (Записки по Общей Географіи т. XI).

Въ настоящее время почтенный ученый сдѣлалъ другую любопытную находку, касающуюся того же предмета. Въ библіотекѣ Упсальскаго Университета онъ нашелъ двѣ монгольскія карты, изъ которыхъ одна—монгольскій подлинникъ изданной карты Рената, а другая требуетъ еще изслѣдованія. Фотографическіе снимки съ обѣихъ этихъ картъ г. Стриндбергъ препроводилъ, чрезъ академика Я. К. Грота, въ И. Р. Г. О. съ оговоркою, что „ничего не имѣетъ, если Общество пожелаетъ сохранить ихъ и воспроизвести въ увеличенномъ размѣрѣ“. Относительно первой изъ этихъ картъ онъ прибавляетъ, что „изъ одной замѣтки, которую я имѣю, видно, что карту сдѣлалъ самъ Контанс-хенъ. Это значитъ, конечно, что карту составилъ начальникъ калмыковъ, а не Ренатъ“.

Чтобы вывести точное заключеніе объ отношеніи между шведскою и монгольскою картами Джунгаріи, найденными г. Стриндбергомъ, необходимо сравнить ихъ между собою, но, за неимѣніемъ монгольскаго оригинала, приходится довольствоваться въ этомъ случаѣ фотографическимъ снимкомъ съ него, вѣроятно значительно уменьшеннымъ; по крайней мѣрѣ фотографія съ монгольской карты, по длинѣ и ширинѣ, втрое меньше изданной шведской карты. Вслѣдствіе такого уменьшенія, разобрать мелкія подробности и монгольскія надписи фотографической карты можно только при помощи сильно увеличивающей лупы. Кромѣ того, мѣста, гдѣ на шведской картѣ помѣщены заголовокъ, условные знаки и масштабъ, на фотографіи оставлены неснятыми, пустыми. Можно думать, что на оригиналѣ мѣста эти заняты также, какъ и на шведской картѣ.

Для обстоятельнаго сравненія, конечно, необходимъ оригиналъ, или, по крайней мѣрѣ точный снимокъ съ него въ большемъ размѣрѣ, но и по снимку малаго размѣра видно, что шведская карта воспроизводитъ, съ одинаковою подробностью и почти съ совершенною тождественностью, главныя географическія данныя, то есть горы, рѣки, озера и города, монгольской карты. Послѣдняя, несомнѣнно, послужила подлинникомъ первой, что наглядно подтверждается еще тѣмъ, что на монгольской картѣ всѣ надписи перенумерованы по европейски и не тушью, а чернилами, которыя мѣстами расплылись. Это было сдѣлано, очевидно, не одновременно съ составленіемъ карты, а позднѣе, для облегченія работы по переводу надписей съ монгольскаго языка на шведскій, и, разумѣется, не монголомъ, а европейцемъ, хотя и не особенно ученымъ. Послѣднее обстоятельство усматривается изъ того, что, при перенумеровкѣ надписей карта была перевернута югомъ на верхъ и номера слѣдуютъ, такимъ образомъ, въ порядкѣ обратномъ нормальному положенію карты.

Всѣхъ надписей на монгольской картѣ 227, тогда какъ на шведской 242. Такая разность произошла отъ того, что на шведской картѣ были сдѣланы, съ одной стороны, нѣкоторые пропуски, а съ другой довольно значительныя дополненія.

Прослѣдить всѣ пропуски и измѣненія, сдѣланныя на шведской картѣ, по уменьшенной фотографіи монгольскаго подлинника и при незнаніи монгольскаго языка, крайне затруднительно, но, не входя въ мелкія детали, можно замѣтить слѣдующее:

Горы перечерчены безъ всякихъ измѣненій.

Рѣки тоже. На шведской картѣ пропущено только нѣсколько незначительныхъ рѣчекъ, показанныхъ на фотографіи, какъ: притоки Арыса и нижнее теченіе этой рѣки, рѣка малый Кебинъ (правый притокъ р. Чу), хотя долина ея подписана (Baga-Kmin), притокъ озера Ала-Куль (Sion Jer-Körsə) южнѣе р. Эмиль и проч. Рѣка Эмиль на фотографіи не прерывается, какъ на шведской картѣ, горнымъ переваломъ, а вытекаетъ изъ горъ около перевала на западъ, тогда какъ другая рѣка течетъ изъ тѣхъ же горъ на востокъ. Такимъ образомъ на фотографіи нѣтъ той ошибки, которая была замѣчена на шведской картѣ. (Объясненія карты, стр. 17).

Озера, особенно небольшія, какъ малый Ала-Куль (Narin-saik) и Аи-ръ норъ (Bologan), перечерчены на шведской картѣ не вполнѣ точно. Черты, проведенной въ южной части озера Ала-Куль и имѣвшей, вѣроятно, какое-либо значеніе, нѣтъ на ней; а на фотографіи нѣтъ озера Баркуль, ошибочно постановленнаго на шведской картѣ по южную сторону Тянь-шаня, но есть кружокъ, означающій городъ, хотя и безъ надписи (Объясненіе карты, стр. 23).

Города на обѣихъ картахъ нанесены различными условными знаками. На фотографіи они означены кругами, а Ташкентъ, кромѣ круга, обнесенъ еще концентрическими чертами. Если не ошибаюсь, есть кружокъ, означающій Ауліе-ата, чего нѣтъ на шведской картѣ.

Различными же знаками обозначены станы контайши и калмыцкихъ войскъ въ долинѣ р. Или. Какъ центръ калмыцкаго господства, это наиболѣе важная часть карты, а между тѣмъ она воспроизведена на шведской картѣ знаками, такъ же мало понятными, какъ и на монгольской (Объясненіе карты, стр. 19).

Къ монгольскому подлиннику на шведской картѣ прибавлены, кромѣ заголовка, условныхъ знаковъ и масштаба, слѣдующія данныя.

Градусы долготы и широты, означенные на рамкахъ карты.

Политическія границы и названія странъ, помѣщенныхъ на картѣ.

Пески по правой сторонѣ р. Тарима до Лобъ-нора и пески восточнѣе озера Эби-нора (Sion Gaschon), покрытые саксаульнымъ лѣсомъ (Carangai).

Лѣса, кромѣ Carangai, на нѣкоторыхъ горахъ Заилійскаго Ала-тау.

Прибавлены также на шведской картѣ надписи: сѣвернѣе озера Зайсана Brüssen bo här och hafwa Järnwärck, Бруссы живутъ здѣсь и имѣютъ желѣзные заводы, западнѣе р. Бухтармы Jrn-wärck, желѣзный заводъ; въ Тарбоготайскихъ горахъ два раза Charachutsser, харахутцы. Изъ дважды повторяющихся на шведской картѣ надписей лѣвыхъ притоковъ Иртыша Odenigäll, въ Тарбагатайскихъ горахъ Chutsier-ola и въ тѣхъ же горахъ и около озера Барого-босунъ (Borogo-ussun) въ Заилійскомъ краѣ Baÿen-Sür chen, на монгольскомъ оригиналѣ значится только по одной надписи. Наконецъ, на шведской картѣ прибавлены объясненія къ надписямъ Бадахшанъ, Керія и Ташкентъ här finnes gulld, здѣсь есть золото, и къ надписи Jasköl Sion, finnes Järn-Sand, Иссыхъ-Куль озеро, здѣсь есть желѣзный песокъ.

Изъ всего сказаннаго видно, что Ренатъ только перечертилъ монгольскую карту, дополнилъ ее и перевелъ надписи по-шведски. Шведская карта

за указанными исключеніями, тождественна съ монгольскою, но полнѣе ея, хотя безъ сомнѣнія, не такъ правильно передала мѣстныя географическія названія. Поэтому издавать монгольскій оригиналъ не представляется, по видимому, надобности, но для полноты изслѣдованія карты Джунгаріи, составленной болѣе 150 лѣтъ тому назадъ, было бы желательно перевести по русски всѣ надписи съ монгольскаго подлинника.

Фотографическій снимокъ съ другой монгольской карты, найденной г. Стриндбергомъ, также не имѣетъ заголовка, условныхъ знаковъ и масштаба, и непонятенъ безъ предварительнаго перевода монгольскихъ надписей. На снимкѣ есть также цифры, но онѣ написаны тушью, одинаковою съ чертежемъ, и безъ прибавленія знака №, слѣдовательно, выражаютъ не номера надписей, а что-либо другое. Можно догадываться, что это планъ калмыцкаго стана гдѣ-либо въ долинѣ р. Или.

Обѣ карты, кромѣ своего историко-географическаго значенія, представляютъ интересъ и по своему загадочному происхожденію. Сомнительно, чтобы первую изъ этихъ картъ сдѣлалъ самъ контайша, или кто-либо изъ калмыковъ, по его приказанію, такъ какъ карта носитъ характеръ совершенно европейскій. Вѣроятнѣе, что она была составлена первоначально іезуитами, производившими въ началѣ прошлаго столѣтія геодезическія работы въ Китаѣ. Было-бы желательно, чтобы кто-либо изъ знатоковъ монгольскаго языка и исторіи Джунгаріи и Китая въ началѣ прошлаго столѣтія принялъ на себя трудъ перевести на русскій языкъ всѣ монгольскія надписи на обѣихъ картахъ и разъяснить, по возможности, вопросъ о ихъ происхожденіи.

ПРИЛОЖЕНІЕ III.

Переписка по вопросу о станціи на вершинѣ Чатырдага.

а) *Письмо Академика Г. И. Вильда Вице-Предсѣдателю И. Р. Г. О. отъ 6-го апрѣля 1891 г., за № 775.*

Милостивый Государь

Петръ Петровичъ!

Въ отвѣтъ на письмо Ваше отъ 3-го сего апрѣля за № 375, я вынужденъ обратно препроводить къ Вашему Превосходительству присланные мнѣ 140 руб. сер., такъ какъ сомнѣваюсь, вправѣ ли я вообще принимать денежныя суммы на цѣль устройства горной станціи. Во всякомъ случаѣ я могъ бы это сдѣлать лишь съ разрѣшенія Императорской Академіи Наукъ, причемъ вышеозначенная сумма должна бы быть перечислена въ депозиты Академіи Наукъ. Но вышеозначенная собранная до сего времени сумма столь мала, въ сравненіи съ размѣрами средствъ, необходимыхъ для приведенія въ исполненіе проектированнаго устройства горной станціи на Чатырдагѣ, что, по моему мнѣнію, нѣтъ достаточнаго основанія дѣлать въ настоящее время представленіе въ Академію Наукъ по сему предмету съ просьбою, дабы правительство взяло на себя исполненіе проекта. Въ виду этого не найдете ли Вы, Милостивый Государь, болѣе цѣлесообразнымъ,

чтобы собираемыя средства хранились въ кассѣ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества до тѣхъ поръ, пока они не достигнутъ болѣе значительной суммы, примѣрно 10000 руб. Тогда можно будетъ ходатайствовать съ большею надеждою на успѣхъ о приведеніи въ исполненіе этого прекраснаго и весьма важнаго въ научноъ отношеніи проекта.

Для свѣдѣнія считаю долгомъ препроводить при семъ въ копіи переписку по сему предмету съ Ю. А. Листовымъ.

Примите, Милостивый Государь, увѣреніе въ истинномъ моемъ почтеніи и совершенной преданности.

Г. Вильдъ.

б) *Письмо г. Листова академику Г. И. Вильду.*

Милостивый Государь
Генрихъ Ивановичъ!

Вслѣдствіе моей просьбы, графомъ Алексѣемъ Александровичемъ Бобринскимъ, вице-президентомъ Академіи художествъ, начата подписка на устройство первой въ Европейской Россіи, горной физико-географической и метеорологической станціи на вершинѣ Чатырдага, съ филіей въ Алуштѣ. Размѣры сбора, въ настоящее время, трудно опредѣлить, но думаю, что лицо взявшееся за это дѣло и та среда, въ которой собираются деньги, что все это въ результатѣ дастъ довольно порядочную сумму.

По окончаніи подписки деньги будутъ препровождены сенатору П. П. Семенову, вице-президенту нашего Общества, съ тѣмъ, чтобы послѣдній передалъ ихъ Вамъ съ просьбою употребить эти деньги на устройство станціи на Чатырдагѣ.

Пользуюсь настоящимъ случаемъ, чтобы высказать нѣкоторыя пожеланія относительно будущей станціи. И такъ. Необходимо чтобы натуралисты, археологи, художники и члены Крымскаго горнаго клуба имѣли въ своемъ распоряженіи двѣ комнаты, какъ временное убѣжище въ путешествіи. Далѣе, чтобы въ распоряженіи естество-испытателей находились на станціи: маленькій теодолитъ, небольшая телескопическая трубка и нѣкоторыя справочныя книги по физической географіи, геологіи и метеорологіи. Наконецъ, чтобы путешественники могли, когда это нужно, свѣрять свои инструменты, со станціонными физическими приборами. Стоимость, перечисленныхъ мною выше инструментовъ и книгъ не превыситъ 700 рублей, слѣдовательно затрудненій тутъ встрѣтиться не можетъ.

Относительно стоимости устройства станціи на вершинѣ Чатырдага я могу Васъ увѣрить, какъ хорошо знакомый съ мѣстными условіями, что сумма расхода не будетъ болѣе 25 т. рублей. За эту сумму берусь я, пользуясь конечно удобнымъ временемъ, выполнить постройку.

Примите увѣреніе въ глубокомъ уваженіи и совершенной преданности.

Вашего
Милостивый Государь
Покорнаго слуги
Ю. Листовъ.

Мѣстечко Смѣла, Кіевской губ.
6 (18) октября 1890 года.

в) *Отвѣтъ академика Г. И. Вильда Ю. А. Листову.*

Милостивый Государь

Юрій Александровичъ!

Въ отвѣтъ на письмо Ваше отъ 6-го сего октября имѣю честь выразить Вамъ мою искреннюю благодарность за присланную брошюру: „Альпинизмъ и Крымскій горный клубъ“.—Я буду весьма радъ, если удастся устроить горную метеорологическую станцію на Чатырдагѣ и самъ намѣренъ лично руководить надлежащимъ оборудованіемъ этой станціи, причемъ всѣ Ваши желанія будутъ приняты во вниманіе.

Примите, Милостивый Государь, увѣреніе въ истинномъ моемъ почтеніи и преданности.

Г. Вильдъ.

Журналъ засѣданія Совѣта.—*25-го сентября 1891 г.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова присутствовали помощникъ предсѣдателя І. И. Стебницкій, предсѣдательствующій въ Отдѣленіяхъ: Географіи Математической А. А. Тилло, Географіи Физической И. В. Мушкетовъ, Этнографіи В. И. Ламанскій, члены Совѣта Н. И. Веселовскій, А. М. Воейковъ, М. Н. Герсевановъ, Ѳ. П. Кёппенъ, П. В. Охочинскій, М. Н. Раевскій, баронъ В. Р. Розенъ и секретарь Общества А. В. Григорьевъ.

Въ виду предстоявшаго обсужденія вопроса о постановкѣ памятника Н. М. Пржевальскому въ С.-Петербургѣ въ засѣданіе приглашены дѣйствительные члены А. А. Бильдерлингъ, составитель проекта памятника, Ѳ. А. Фельдманъ, ведшій предварительные переговоры съ разными лицами по осуществленію этого проекта и академикъ скульптуры И. Н. Шрёдеръ, изъявившій согласіе выполнить въ натуральную величину модели скалы и бронзовыхъ частей памятника.

Засѣданіе открыто чтеніемъ нижеслѣдующаго письма Г. Министра Внутреннихъ Дѣлъ статсъ-секретаря И. Н. Дурново на имя г. вице-предсѣдателя Общества отъ 20-го іюня 1891 г., за № 8555.

Государь Императоръ по всеподданнѣйшему докладу моему въ 13-й день сего іюня, Всемилостивѣйше соизволилъ на разрѣшеніе И. Р. Г. Обществу воздвигнуть памятникъ Н. М. Пржевальскому, причемъ Его Величество изволилъ признать наиболѣе соотвѣтствующимъ мѣстомъ для памятника Александровскій садъ въ С.-Петербургѣ.

Сообщая о таковомъ Высочайшемъ Его Императорскаго Величества соизволеніи Вашему Превосходительству вслѣдствіе письма отъ 10-го апрѣля сего года, за № 407, имѣю честь препроводить при семъ Высочайше одобренный проектъ означеннаго памятника.

Примите увѣреніе и т. д.

Ив. Дурново.

Постановлено: съ чувствомъ безпредѣльной признательности принять къ исполненію.

Доложено, что по день настоящаго засѣданія поступило въ капиталъ на премію имени Н. М. Пржевальскаго и памятникъ ему 29.956 руб. 02 коп., изъ коихъ 23.122 руб. израсходованы на пріобрѣтеніе Государственныхъ 5% бумагъ на номинальную сумму 22.450 руб. и 605 руб. 55 коп. на покрытіе издержекъ по организаціи подписки. Остальные 6.228 руб. 47 коп. состоятъ въ наличности на текущемъ счету Общества въ Государственномъ Банкѣ.

Доложены заявленія г. Рунеберга, по производству каменныхъ работъ подъ памятникъ на сумму 4.500 руб., г. Берто, по изготовленію бронзовыхъ частей памятника за 4.700 руб., и г. Шредера, по исполненію моделей отдѣльныхъ частей всего памятника въ ту величину какую эти части будутъ имѣть въ дѣйствительности за 5.000 руб.

Стоимость памятника, согласно этимъ заявленіямъ, опредѣляется въ 14.200 руб.

Постановлено: а) утверждая смѣту въ указанныхъ размѣрахъ, ассигновать еще до 800 руб. на непредвидѣнные смѣтою расходы по осуществленію памятника, крайнюю стоимость коего опредѣлить въ 15.000 рублей, подлежащихъ выплатѣ изъ суммъ собранныхъ съ Высочайшаго соизволенія по Всероссійской подпискѣ для учрежденія при Обществѣ преміи и медали имени Н. М. Пржевальскаго.

б) Поручить наблюденіе за работами по осуществленію памятника комиссіи изъ нижеслѣдующихъ лицъ: помощника предсѣдателя Общества І. И. Стебницкаго и дѣйствительныхъ членовъ А. А. Бильдерлинга и Ѳ. А. Фельдмана.

в) Предоставить комиссіи этой заключить отъ имени Совѣта Общества формальныя условія съ лицами принимающими на себя изготовленіе различныхъ частей памятника.

г) Снестись съ г. С.-Петербургскимъ Городскимъ Головою по вопросу о мѣстѣ для памятника въ Александровскомъ саду, причемъ высказать, что Обществу было бы всего пріятнѣе видѣть памятникъ поставленнымъ лицевою стороною къ востоку въ цвѣтникѣ находящемся между тепличкою и Вознесенскимъ проспектомъ, наискось палатъ канцеляріи Военнаго Министерства и просить вмѣстѣ съ тѣмъ г. Городского Голову о назначеніи отъ городского управленія лица для надзора за правильностью производства работъ по постановкѣ памятника на мѣсто.

Доложено письмо начальника Главнаго Штаба отъ 25-го іюля сего года за № 31103 съ извѣщеніемъ, что по всеподданнѣйшему докладу Государю Императору результатовъ послѣдней Тибетской экспедиціи, Его Величество Высочайше соизволилъ пожаловать: Генеральнаго Штаба полковнику Пѣвцову чинъ генералъ-маіора и пожизненную пенсію въ 500 руб. Поручику Роборовскому чинъ штабсъ-капитана и прибавку въ 100 руб. къ двумъ пенсіямъ, дарованнымъ ему за предшествовавшія экспедиціи. Подпоручику Козлову орденъ Св. Анны 3-й степени и пенсію въ 150 рублей, титулярному совѣтнику Богдановичу чинъ коллежскаго ассесора и пенсію въ 150 руб., изъ чиновъ конвоя 6 унтеръ-офицерамъ сопутствовавшимъ Н. М. Пржевальскому знаки ордена Св. Анны и пособіе въ 250 руб., а остальнымъ семи серебряныя медали „за усердіе“ для ношенія на груди на Владимірской лентѣ и пособіе въ 200 руб. и наконецъ 3 кашгарскимъ аксакаламъ серебряныя медали для ношенія на шеѣ на Станиславской лентѣ.

Доложено далѣе письмо Министра Путей Сообщенія отъ 24-го іюля сего года, за № 4409 съ извѣщеніемъ, что по всеподданнѣйшему докладу ходатайства Совѣта Императорскаго Русскаго Географическаго Общества о командированіи состоящаго по Министерству Путей Сообщенія сверхштатнымъ инженеромъ безъ содержанія, коллежскаго совѣтника инженера путей сообщенія Гельмана, на собственныя его средства, въ сѣверную Италію, Францію, Алжиръ и Египетъ, для изученія произведенныхъ въ сихъ странахъ ирригаціонныхъ работъ и опредѣленія пригодности употребляемыхъ тамъ способовъ работъ и рода культуры для Туркестанскаго края, Государь Императоръ соизволилъ на увольненіе инженера Гельмана для указанной выше цѣли въ отпускъ за границу на полтора года.

Съ чувствомъ безграничной признательности принято къ свѣдѣнію.

Доложено отношеніе прокурора Бакинскаго Окружнаго Суда отъ 11—12 сентября сего года, за № 9610 съ извѣщеніемъ, что скончавшійся въ гор. Темиръ-Ханъ-Шурѣ отставной штабъ-лекарь надворный совѣтникъ Иванъ Семеновичъ Костемеровскій оставилъ Обществу по духовному завѣщанію 240 рублей, которые имѣютъ быть доставлены душеприкащикомъ покойнаго.

Постановлено: по полученіи этихъ денегъ причислить ихъ къ запасному капиталу Общества.

Доложено о пожертвованіи Обществу:

1) Павломъ Павловичемъ фонъ Дервизъ 3000 руб. на изслѣдованія по усмотрѣнію Отдѣленія Географіи Математической.

2) Александромъ Дмитріевичемъ Протопоповымъ 1000 руб. на одну изъ ближайшихъ азіатскихъ экспедицій Общества.

Постановлено: жертвователей благодарить и признать ихъ, на основаніи § 105 Устава, членами-соревнователями Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Доложено, что въ отвѣтъ на обращенное къ г. Министру Внутреннихъ Дѣлъ ходатайство объ отпускѣ Обществу: 1) 24.000 руб. на изданіе описанія путешествій Б. Л. Громбчевскаго, братьевъ Г. Е. и М. Е. Грумъ-Гржимайло и М. В. Пѣвцова и 2) 30.000 руб. на снаряженіе двухъ новыхъ экспедицій для изслѣдованія восточныхъ окраинъ центральной Азіи, Департаментъ Общихъ Дѣлъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ отношеніемъ за № 15.255 отъ 23-го іюля сего года увѣдомилъ, что г. Министръ Финансовъ, съ которымъ министерствомъ было сдѣлано по этому поводу сношеніе, сообщилъ, что „съ его стороны не встрѣчается препятствій къ отпуску изъ казны И. Р. Г. Обществу 24.000 руб., съ распредѣленіемъ на 4 года, на опубликованіе описаній вышеупомянутыхъ путешествій и 30.000 руб., съ распредѣленіемъ на 3 года, на снаряженіе экспедиціи, но съ тѣмъ, чтобы отпускъ 6.000 руб. въ годъ на изданіе упомянутыхъ описаній начатъ былъ по прекращеніи ассигнованіи 11.000 руб. назначенныхъ съ 1889 года на расходы по обработкѣ и изданію матеріаловъ, собранныхъ экспедиціями полярной, Пржевальскаго и Потанина, т. е. не ранѣе 1893 года, и чтобы часть расхода на снаряженіе новыхъ экспедицій, въ размѣрѣ 10.000 руб., включена была въ смѣту 1892 года, если только къ этому не встрѣтится препятствій при сведеніи государственной росписи, но ни въ какомъ случаѣ не расхо-

довалась впредь до разрѣшенія этого предмета къ отпуску Государственнымъ Совѣтомъ".

Къ сему вице-предсѣдатель присовокупилъ, что въ виду вышеизложеннаго съ одной стороны и невозможности отложить на годъ отправленіе въ путь чл.-сотр. М. М. Березовскаго въ качествѣ перваго эшелона предположенной экспедиціи Г. Н. Потанина, онъ обратился къ Иннокентію Михайловичу Сибирякову съ просьбою, не признаетъ ли онъ возможнымъ отпустить изъ ассигнуемыхъ имъ, какъ дошли до него частные слухи. на экспедицію Н. Г. Потанина десяти тысячъ рублей половины или трети нынѣ же на отправленіе г. Березовскаго.

Въ заключеніе воспослѣдовавшихъ по этому поводу переговоровъ И. М. Сибиряковъ выдалъ Обществу 3300 руб. на расходы по отправленію М. М. Березовскаго подъ условіемъ выдѣла изъ коллекцій, какія будутъ собраны участниками экспедиціи Г. Н. Потанина, части оныхъ въ собственность Императорскаго Томскаго Университета.

Основанія выдѣла коллекцій, предложенныя вице-предсѣдателемъ г. Сибирякову (дублеты коллекцій зоологическихъ и ботаническихъ поступаютъ въ собственность Томскаго Университета, основные же экземпляры остаются въ распоряженіи Совѣта И. Р. Г. Общества, который обязуется подвигнуть учрежденія, коимъ эти коллекціи будутъ принесены въ даръ И. Р. Г. Обществомъ, выдѣлить для Императорскаго Томскаго Университета изъ общихъ своихъ коллекцій экземпляры для учебной коллекціи Университета) были имъ приняты и сумма 3300 руб. получена отъ г. Сибирякова.

Въ виду неотложности поѣздки г. Березовскаго, помянутые 3300 руб. были ему выданы и въ дополненіе были ему отпущены 1000 руб., пожертвованные американскимъ гражданиномъ Чарльсомъ Креномъ на предпріятія по усмотрѣнію вице-предсѣдателя, 1.200 руб. изъ предвидящихся остатковъ отъ капитала на изданіе описанія Гансуйской экспедиціи Г. Н. Потанина и 500 руб. отнесено на текущія суммы.

Доложено далѣе, что директоръ Русскаго Общества Пароходства и Торговли дѣйствительный членъ фанъ-деръ-Флитъ на обращенную къ нему просьбу о предоставленіи г. Березовскому безплатнаго проѣзда на пароходѣ Общества изъ Одессы до Портъ-Саида отвѣтилъ сердечно выраженнымъ согласіемъ, за что ему принесена вице-предсѣдателемъ отъ имени Совѣта живѣйшая благодарность.

Доложено за симъ, что по ходатайству Общества Министерство Иностранныхъ Дѣлъ благосклонно снабдило г. Березовскаго заграничнымъ паспортомъ съ переводомъ на китайскій языкъ.

Кромѣ того отъ имени Общества сдѣланы были и всѣ прочія необходимыя сношенія для обезпеченія успѣха экспедиціи г. Березовскаго.

Постановлено: благодарить г. Сибирякова за своевременную помощь, оказанную имъ Обществу щедрымъ его пожертвованіемъ, признать его на основаніи § 105 Устава членомъ-соревнователемъ И. Р. Г. Общества и утвердить всѣ распоряженія, сдѣланныя вице-предсѣдателемъ и заступавшимъ его мѣсто помощникомъ предсѣдателя Общества касательно снаряженія въ путь М. М. Березовскаго.

Доложено, что въ отвѣтъ на запросъ члену-соревнователю Александру Михайловичу Сибирякову, не признаетъ ли онъ возможнымъ разрѣшить Обществу

передать въ Министерство Путей Сообщенія на предметъ производства изысканій для проведенія канала между рѣками Печорою и Вычегдою лишь первоначально пожертвованные имъ на изслѣдованіе р. Ангары 5000 руб., предоставивъ Обществу употребить %, наросшіе на эту сумму съ 1877 года, на одну изъ экспедицій Общества (см. журналъ Совѣта 26-го марта сего года), отъ г. Сибирякова получена телеграмма слѣдующаго содержанія: „если для предварительныхъ изысканій по проведенію канала между Печорой и Вычегдою достаточно 5.000 руб., какъ я предлагалъ, то я согласенъ, чтобы Общество передало Министерству только эту сумму, иначе же долженъ просить Общество передать капиталъ вмѣстѣ съ наросшими процентами“. Вслѣдствіе этой телеграммы заступавшимъ вице-председателя председательствующимъ въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло былъ сдѣланъ Департаменту шоссейныхъ и водяныхъ сообщеній запросъ о возможной стоимости желаемыхъ г. Сибиряковымъ изысканій. Департаментъ отвѣчалъ на это отзывомъ за № 5.142 отъ 28-го іюня сего года, что по одному изъ предлагаемыхъ направленій изысканія обойдутся приблизительно въ 10.400 руб., а по другому въ 17.700, т. е. въ сумму, превышающую находящійся на храненіи въ Обществѣ капиталъ А. М. Сибирякова на изслѣдованіе р. Ангары (5.000 р.) съ наросшими на него процентами (4691) р)

Постановлено: въ виду вышеизложеннаго, обратиться къ г. Сибирякову за разъясненіемъ какъ поступить.

Доложена просьба члена-сотрудника Д. Н. Анучина о передачѣ Антропологическому музею Московскаго Университета тѣхъ изъ предметовъ музея Общества, которые не могутъ имѣть значенія для Этнографическаго Музея Императорской Академіи Наукъ, куда, по дошедшимъ до него слухамъ, предположено передать этнографическое собраніе Общества.

Постановлено: исполнить, и передать Московскому Университету изъ этнографическаго собранія Общества тѣ предметы, которые уже имѣются въ собраніи Академіи и потому не представляютъ для нея интереса.

Доложенъ циркуляръ № 206 отъ 30-го мая сего года Распорядительнаго Комитета бывшаго VIII съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ С.-Петербургѣ съ просьбою подвергнуть обсужденію выработанный Комитетомъ проектъ Устава Ассоціаціи русскихъ естествоиспытателей и сообщить свое заключеніе не позже 10-го октября сего года.

Постановлено: увѣдомить, что такъ какъ помянутый проектъ былъ полученъ въ Обществѣ въ теченіе лѣтняго времени, когда не представилось возможности созвать Совѣтъ, вслѣдствіе чего Совѣтъ могъ ознакомиться съ проектомъ лишь въ настоящемъ своемъ засѣданіи, до 10-го же октября, срока сообщенія Комитету замѣчаній на проектъ, онъ не имѣетъ времени передать его на обсужденіе въ Отдѣленія, то вынужденъ ограничиться лишь выраженіемъ своего сочувствія общей мысли о желательности возникновенія Ассоціаціи русскихъ естествоиспытателей, не вдаваясь въ разборъ отдѣльныхъ статей проекта Устава, который, по мнѣнію Совѣта, требовалъ бы переработки.

Доложено, что 29-го октября сего года Общество кіевскихъ врачей празднуетъ 50-лѣтній свой юбилей.

Постановлено: привѣтствовать названное Общество въ день его юбилея телеграммою.

Доложено, что въ виду нахожденія свободной наличности въ нѣкоторыхъ капиталахъ Общества, слѣдовало бы пріобрѣсти % бумаги.

Постановлено: пріобрѣтать въ подобныхъ случаяхъ исключительно государственныя бумаги и въ настоящее время купить облигацій 4% Внутренняго займа.

Доложена просьба дѣйствительнаго члена Н. И. Кузнецова о награжденіи бронзовою медалью бывшаго проводника его во время путешествія по Кавказу въ 1890 году, Бесаура Калагова.

Постановлено: исполнить.

Доложена просьба члена-сотрудника Г. Е. Верещагина о возвращеніи представленной имъ въ Общество рукописи „Очерки Вотскихъ жрецовъ и знахарей".

Постановлено: исполнить.

Доложено, что членъ-сотрудникъ Э. А. Вольтеръ препроводилъ въ библіотеку Общества экземпляръ составленнаго при его участіи латышскаго энциклопедическаго словаря съ просьбою о безплатной выдачѣ ему экземпляра изданнаго Обществомъ Географическо-Статистическаго Словаря Россійской Имперіи.

Постановлено: исполнить просьбу г. Вольтера.

Доложена просьба чешскаго профессора Душека о высылкѣ изданій И. Р. Г. Общества возникшему въ Прагѣ Обществу для изученія быта чешскаго народа.

Постановлено: посылать записки по Отдѣленію Этнографіи.

Доложено предложеніе П. А. Бобылева изъ Екатеринбурга и Х. Б. Ободовскаго изъ села Голты, Херсонской губерніи, доставлять наблюденія надъ выпаденіемъ снѣга, періодическими явленіями природы и т. п.

Постановлено: передать эти заявленія въ Метеорологическую Комиссію.

Доложено извѣщеніе члена-сотрудника Н. Ѳ. Катанова изъ Чугучака о ходѣ этнографическихъ его изслѣдованій среди Киргизовъ и Сартовъ за время съ 24-го февраля по 15-е августа сего года.

Постановлено: передать для свѣдѣнія въ Отдѣленіе Этнографіи.

Доложено предложеніе П. Ф. Минюшскаго доставить въ Общество имѣющіяся у него собранія этнографическихъ матеріаловъ изъ различныхъ мѣстъ Области Войска Донскаго.

Доложено предложеніе дѣйствительнаго члена Е. Р. Романова принести Обществу въ даръ бѣлорусскіе и латышскіе музыкальные инструменты, если таковыхъ не имѣется въ этнографическомъ собраніи Общества.

Доложено предложеніе дѣйствительнаго члена Е. Р. Романова принять отъ него для изданія этнографическій матеріалъ для дальнѣйшихъ выпусковъ прекращаемаго имъ изданія Бѣлорусскаго Сборника.

Постановлено: передать предложенія гг. Минюшскаго и Романова на заключеніе Отдѣленія Этнографіи.

Доложена просьба вновь возникшаго въ Лимѣ Географическаго Общества вступить съ нимъ въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено: послать въ обмѣнъ Отчетъ.

Доложено о необходимости назначить продажную цѣну выпущенныхъ въ послѣднее время изданій Общества.

Постановлено: по соображенію съ цѣною, въ какую отдѣльныя изданія эти обошлись продавать:

Томъ первый трудовъ Кармакульской полярной станціи по 3 руб.

Птицы Гансуйской экспедиціи Г. Н. Потанина 1884—1887 гг. по 7 р.

№ 2 Тома XXIV Записокъ по Общей Географіи по 1 рублю.

№ 1 Тома XXV тѣхъ же Записокъ по 60 коп.

Войти въ переговоры съ фирмою R. Friedländer, въ Берлинѣ, касательно принятія ею на себя продажи за-границею трудовъ русскихъ полярныхъ станцій и птицъ Гансуйской экспедиціи.

Доложено о поступленіи слѣдующихъ рукописей:

1) отъ начальника работъ Терскаго Отдѣленія Кавказскаго Округа Путей Сообщенія по распоряженію начальника Округа Б. И. Статковскаго „Планъ и профиля оконечности Девдоракскаго ледника, снятые въ 1885, 1886, 1887, 1889 и 1890 годовъ. Съ краткою объяснительною къ нимъ запискою".

2) отъ Н. П. Данилова „Описаніе поѣздки отъ Тегерана до Каспійскаго моря по кратчайшему пути. Съ таблицею метеорологическихъ наблюденій".

3) отъ дѣйствительнаго члена Ю. А. Листова „Температура ключей на южномъ склонѣ Таврическихъ горъ. Съ таблицею и діаграммою".

4) отъ члена-сотрудника Ѳ. Ф. Арканникова „изъ путевыхъ замѣтокъ по Таманскому полуострову" съ приложеніемъ для анализа образцовъ грязи и кусковъ руды съ горы. „Цимбалы", находящейся на юртѣ станицы Ахтанизовской, Темрюкскаго военнаго отдѣла, а равно кусковъ какого-то сплава.

5) Отъ члена-сотрудника М. Довойна-Сильвестровича „Литовскіе пѣсни и плачи окрестностей Россіенъ на литовскомъ языкѣ, по говору къ западу отъ города Россіены.

6) отъ члена-соревнователя А. И. Тарасова „Карта дорогъ, идущихъ отъ города Енисейска на пріиски сѣверной части Енисейскаго горнаго округа. Составлена въ 1856 году.

7) отъ князя А. Вяземскаго „Путешествіе въ Марокко".

Постановлено: рукописи подъ №№ 1 по 4 передать на разсмотрѣніе въ Отдѣленія Географіи Математической и Географіи Физической, рукопись № 5—въ Отдѣленіе Этнографіи, рукопись № 6 хранить въ библіотекѣ, рукопись № 7 сдать въ Архивъ Общества.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ доложилъ, что приступая къ изданію составленнаго покойнымъ П. А. Орловымъ каталога Русскихъ землетрясеній, онъ нуждается для приведенія его въ надлежащій видъ въ лицѣ, которое подъ его руководствомъ могло бы это сдѣлать, а потому просилъ бы объ увеличеніи полагающейся за редакцію полистной платы до 10 рублей, вмѣсто обычныхъ пяти.

Постановлено: въ видѣ исключенія ассигновать за редакцію помянутаго изданія по 10 руб. за листъ.

Доложено, что г. Министръ Народнаго Просвѣщенія письмомъ отъ 1-го августа сего года за № 13.367 просилъ объ очищеніи, находящагося въ антресоляхъ второго этажа, помѣщенія, занятаго складомъ изданій Общества, въ виду того, что потолокъ помѣщенія, находящагося подъ этимъ складомъ угрожаетъ, по отзыву архитектора, паденіемъ и въ виду необходимости также

воспользоваться помѣщеніемъ склада для проведенія черезъ него внутренняго хода изъ помѣщенія VI-й гимназіи въ церковь Министерства, имѣющую лишь ходъ со двора. Взамѣнъ даннаго помѣщенія гимназія предлагаетъ, какъ говорилось въ письмѣ Министра, уступить Обществу комнату въ подвальномъ этажѣ.

Впослѣдствіе вышеизложеннаго антресольное помѣщеніе было очищено и находившіяся въ немъ книги перенесены въ квартиру Общества въ ожиданіи комнаты въ подвальномъ этажѣ.

По осмотру помощникомъ предсѣдателя Общества I. И. Стебницкимъ помѣщенія, предложеннаго гимназіей взамѣнъ уступленнаго, таковое было признано совершенно негоднымъ для устройства въ немъ склада изданій. такъ какъ оказалось безъ оконъ, безъ пола и сырымъ, а хранившіяся въ немъ ранѣе чьи-то книги найдены истлѣвшими и объѣденными крысами.

Въ виду результатовъ осмотра г. Министру было сообщено, что Общество, уступая старое помѣщеніе склада, не можетъ принять предлагаемаго взамѣнъ и проситъ поэтому о благосклонномъ распоряженіи отвести другое столь же сухое и свѣтлое и неменьшей емкости, какъ уступленное. Отвѣта на это отъ г. Министра еще не послѣдовало.

Поручено вице-предсѣдателю подкрѣпить эту просьбу личными сношеніями.

Доложено, что докторомъ Чудновскимъ Обществу принесены въ даръ 1) составленная жертвователемъ при участіи капитана аптекаря индо-нидерландской арміи Duursma небольшая коллекція пресмыкающихся съ острова Явы, 2) двѣ пары роговъ (Antilope Sp.), 3) носъ пилы рыбы, 4) 2 страусовыхъ яйца, 5) 2 корзинки (№№ 2, 3, 4 и 5 куплены въ Адмѣ), 6) палка чернаго дерева, купленная въ Коломбо, 7) модель туземной лодки, называемой по малайски „Mayang“ съ острова Мадуры, 8) палка сдѣланная въ Сурабайѣ (на Явѣ) изъ костей мѣстнаго буйвола и 9) Яванскій ножъ „крисъ“.

При этомъ доложено, что жертвователю объявлена благодарность Общества, зоологическая коллекція передана въ Императорскую Академію Наукъ, а предметы этнографическіе помѣщены въ музеѣ Общества.

Доложено о принесеніи Обществу въ даръ членомъ корреспондентомъ Общества принцемъ Роландомъ Бонапарте экземпляра роскошно изданнаго описанія его путешествія по Корсикѣ подъ заглавіемъ „Une excursion en Corse“.

Постановлено: благодарить.

Доложено о полученіи отъ С. П. Неуструева экземпляра составленнаго имъ въ 1890 году „Атласа практическихъ картъ рѣки Волги отъ впаденія въ нее Камы до 9-ти футового рейда“ и гектографированнаго плана предпринимаемаго г. Неустроевымъ путеводителя по Волжскому бассейну и Каспійскому морю съ просьбою о разсмотрѣніи этого плана.

Постановлено: передать на разсмотрѣніе въ Отдѣленія Географіи Математической и Географіи Физической.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Математической А. А. Тилло доложилъ, что во время исправленія имъ лѣтомъ обязанности вице-предсѣдателя, онъ послалъ отъ имени Совѣта Общества поздравительную телеграмму дѣйствительному члену Н. И. Стояновскому въ день праздно-

ванія 50-ти лѣтія его Государственной службы, на что получен былъ отъ юбиляра благодарственный отвѣтъ.

Съ искреннимъ удовольствіемъ принято къ свѣдѣнію и вмѣстѣ съ тѣмъ постановлено: въ виду исполнившагося 30 августа сего года 50-ти лѣтія государственной службы почетнаго члена Л. П. Софіано привѣтствовать его адресомъ.

Доложено, что въ отвѣтъ на увѣдомленіе г. Министра Иностранныхъ Дѣлъ, „что Правительства Германское, Французское и Бельгійское изъявили согласіе на принятіе участія въ проектированной въ Римѣ конференціи по вопросу о первомъ меридіанѣ и вселенскомъ времени и что если бы Императорское Русское Географическое Общество не пожелало командировать делегатовъ на означенную конференцію отъ Общества, Министерство Иностранныхъ Дѣлъ могло бы, въ случаѣ если конференція состоится, поручить одному изъ членовъ Императорскаго Посольства въ Римѣ присутствовать на оной и представить впослѣдствіи отчетъ о занятіяхъ оной“,—статсъ-секретарю Гирсу сообщено о полномъ согласіи Общества на предлагаемую комбинацію.

Доложено, что въ отвѣтъ на ходатайство, возбужденное по просьбѣ члена сотрудника князя Н. С. Голицына объ испрошеніи для него разрѣшенія Китайскаго правительства на проѣздъ черезъ Кашгарію въ Кашміръ, директоръ Азіатскаго Департамента Министерства Иностранныхъ Дѣлъ увѣдомилъ, что Цзунъ-ли-я-мынъ чрезъ Синъ-цзянскаго генералъ-губернатора предписалъ кашгарскому Дао-таю пропустить князя Голицына черезъ Кашгарію и оказывать ему содѣйствіе.

Доложено письмо Императорскаго Россійскаго консула въ Кашгаріи Н. П. Петровскаго отъ 21-го августа съ извѣщеніемъ, что князь Н. С. Голицынъ, пробывъ въ Кашгаріи 3 дня, отправился 20-го августа въ дальнѣйшее путешествіе. Къ сожалѣнію, г. Мауреръ, приглашенный княземъ въ качествѣ фотографа и препаратора, не пожелалъ слѣдовать далѣе русской границы.

Доложено, что гербарій, собранный Тибетскою экспедицею М. В. Пѣвцова и представленный имъ въ Общество переданъ въ Императорскій Ботаническій садъ.

Доложено отношеніе Совѣта Императорскаго Харьковскаго университета отъ 14-го мая сего года, за № 697 съ изъявленіемъ благодарности за предоставленіе въ распоряженіе Физико-Математическаго факультета университета коллекціи магнитныхъ приборовъ, доставленной Обществомъ при отношеніи за № 1326 отъ 26-го мая 1890 года.

Доложено, что по просьбѣ дѣйствительнаго члена Константина Дмитріевича Хрущова, отправлявшагося въ Вашингтонъ на Геологическій конгрессъ, онъ былъ признанъ представителемъ Общества на этомъ конгрессѣ и для него испрошенъ изъ Министерства Иностранныхъ Дѣлъ заграничный паспортъ.

Доложено, что по просьбѣ морского врача дѣйствительнаго члена Н. П. Андреева возбуждено было передъ Г. Управляющимъ Морскимъ Министерствомъ, увѣнчавшееся успѣхомъ, ходатайство о разрѣшеніи г. Андрееву воспользоваться рейсомъ Мурманскаго пароходства на Новую Землю для продолженія въ Ледовитомъ океанѣ, ведомыхъ имъ уже много лѣтъ къ ряду гидрологическихъ изслѣдованій.

Доложено, что по ходатайству Императорско-Королевскаго Географическаго Общества въ Вѣнѣ, австрійскій путешественникъ глаціалистъ Пурцшеллеръ былъ снабженъ рекомендательнымъ письмомъ къ его высокопревосходительству Г. Главноначальствующему на Кавказѣ съ просьбою объ оказаніи г. Пурцшеллеру содѣйствія.

Доложено, что въ отвѣтъ на ходатайство Общества о награжденіи джигита экспедиціи братьевъ Грумъ-Гржимайло Ташбалты Иссыманъ Ходжаева, г. Туркестанскій генералъ-губернаторъ пожаловалъ этому туземцу серебряную медаль съ надписью „за усердіе" для ношенія на шеѣ.

Доложено, что въ виду полученнаго черезъ посредство Министерства Иностранныхъ Дѣлъ приглашенія на Бернскій Географическій конгрессъ, были возбуждены, не увѣнчавшіяся, къ сожалѣнію, успѣхомъ, сношенія касательно представительства Общества на помянутомъ конгрессѣ. Бюро Общества вынуждено было ограничиться поэтому посылкою на происходившую во время конгресса географическую выставку изданій Общества, вышедшихъ со времени Международной Географической выставки 1881 года въ Венеціи.

Доложенъ списокъ лицъ, предлагаемыхъ къ избранію въ дѣйствительные члены Общества (см. выше стр. 532 Приложеніе къ журналу Общаго Собранія 3-го октября).

Постановлено доложить о кандидатурѣ этихъ лицъ въ ближайшемъ собраніи Общества.

Въ заключеніе Совѣтъ единогласно постановилъ предложить въ ближайшемъ собраніи 3-го окткбря на баллотировку въ иностранные почетные члены Общества знаменитаго медика-антрополога Рудольфа Вирхова, 70-я годовщина дня рожденіи котораго празднуется 2—14 октября.

Журналъ засѣданія Совѣта Императорскаго Русскаго Географическаго Общества—*5-го ноября 1891 г.*

Подъ предсѣдательствомъ Вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова, присутствовали: помощникъ предсѣдателя Общества І. И. Стебницкій, предсѣдательствующіе въ Отдѣленіяхъ: Географіи Математической А. А. Тилло, Географіи Физической И. В. Мушкетовъ, Этнографіи В. И. Ламанскій; Члены Совѣта Н. И. Веселовскій, А. И. Воейковъ, М. Н. Герсевановъ, Баронъ В. Р. Розенъ; секретарь Общества А. В. Григорьевъ и приглашенный въ засѣданіе дѣйствительный членъ М. Н. Анненковъ.

Доложенъ нижеслѣдующій рескриптъ Августѣйшаго Президента Императорской Академіи Наукъ отъ 5-го октября за № 1123.

„Г. Вице-предсѣдателю Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

„По докладѣ отношенія Общества, отъ 20-го минувшаго сентября за № 2589, Конференціи Императорской Академіи Наукъ, въ засѣданіи Физико математическаго Отдѣленія 25-го того же сентября, это послѣднее съ особенною признательностью приняло предложеніе Общества относительно пріобщенія этнографическаго его собранія къ коллекціямъ Академіи на условіяхъ, указанныхъ въ вышеизложенномъ отношеніи.

„Увѣдомляя о семъ Ваше Превосходительсто поставляю Себѣ въ пріятный долгъ выразить отъ имени Академіи и Меня лично глубокую благодарность за столь щедрое пожертвованіе, которое не только существенно обогатитъ академическій музей по этнографіи и антропологіи, но и придастъ ему значеніе центральнаго учрежденія по этой спеціальности".

Президентъ (подписалъ) „Константинъ".

Постановлено: приступить къ сдачѣ антропологическихъ и этнографическихъ коллекцій Общества въ Музей Императорской Академіи Наукъ.

Доложено: нижеслѣдующее отношеніе С.-Петербургской Городской Управы отъ 4-го ноября с. г. за № 6690 на имя вице-предсѣдателя.

„Городская Дума, обсудивъ отношеніе Вашего Превосходительства къ Г. Городскому Головѣ отъ 5-го минувшаго октября за № 2608, приняла въ соображеніе: 1) что мѣсто, избранное въ Александровскомъ Саду Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ для постановки памятника Н. М. Пржевальскому имѣется въ виду для осуществленія предположенія о постановкѣ бюста великаго русскаго писателя Гоголя, бюста, по своему размѣру и характеру, соотвѣтствующаго бюсту писателя Жуковскаго, поставленному уже въ противоположной, параллельной части Александровскаго сада и 2) что болѣе подходящимъ мѣстомъ для памятника Н. М. Пржевальскому, требующаго, по своей массивности, болѣе центральнаго пункта въ Александровскомъ саду, могло бы служить мѣсто за фонтаномъ, какъ разъ противъ главнаго входа въ садъ, гдѣ памятникъ этотъ будетъ у всѣхъ на виду, для чего можетъ быть только нужно увеличить нѣсколько въ вышину самый цоколь памятника, дабы нижняя его часть не была закрываема. По этому собраніе Думы 16-го октября постановило предложить Императорскому Русскому Географическому Обществу поставить памятникъ Н. М. Пржевальскому къ Александровскомъ саду, за фонтаномъ.

„О такомъ постановленіи Думы Городская Управа имѣетъ честь увѣдомить Ваше Превосходительство, съ возвращеніемъ присланныхъ Вами двухъ чертежей и присовокупить, что для наблюденія за правильностью производства работъ при постановкѣ памятника на мѣстѣ, со стороны Управы назначенъ городской участковый техникъ архитекторъ А. П. Максимовъ".

Постановлено: увѣдомить Управу, что Совѣтъ не можетъ принять предлагаемаго пункта для постановки памятника, такъ какъ въ этомъ случаѣ памятникъ не будетъ обращенъ на востокъ, согласно идеѣ памятника и вблизи громады адмиралтейства будетъ совершенно теряться, увеличеніе же высоты цоколя, противорѣча Высочайше утвержденному проекту вызвало бы вдобавокъ значительное увеличеніе стоимости сооруженія. Совѣтъ поэтому останавливается на мысли поставить памятникъ на площадкѣ находящейся влѣво отъ фонтана, если стоять лицомъ къ Адмиралтейству, и иного мѣста, кромѣ указаннаго раньше, не приметъ безъ особаго на этотъ предметъ Высочайшаго повелѣнія.

Доложено: приложенное у сего (см. приложеніе I) донесеніе членовъ Совѣта Н. Н. Герсеванова и П. В. Охочинскаго о результахъ исполненной ими по порученію Совѣта ревизіи денежныхъ дѣлъ Общества.

Постановлено: согласно съ заключеніемъ Гг. ревизоровъ списать со счетовъ долгъ числящійся за бывшимъ помощникомъ Секретаря А. М. Ломоносовымъ и изъять изъ обязанностей казначея веденіе счета по при-

ходу и расходу медалей, возложивъ это на обязанность секретаря Общества.

Доложено. заявленіе Географическаго Магазина Главнаго Штаба о распродажѣ всѣхъ (за исключеніемъ одного) находившихся у него на комиссіи экземпляровъ изданной Обществомъ на 12 листахъ карты Европейской Россіи и Кавказскаго края въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ.

Постановлено: въ виду непрекращающагося требованія на помянутую карту отпечатать ее новымъ тисненіемъ въ числѣ 100 экземпляровъ, нанеся предварительно направленіе вновь выстроенныхъ линій желѣзныхъ дорогъ. Сопряженный съ этимъ расходъ покрыть изъ текущихъ суммъ за счетъ ожидаемой выручки отъ продажи карты.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Географіи Физической И. В. Мушкетовъ просилъ о разрѣшеніи приступить къ печатанію составляющаго второй выпускъ трудовъ Тибетской Экспедиціи М. В. Пѣвцова отчета д. чл. Богдановича объ участіи его въ Тибетской экспедиціи. Просьба эта обусловливается предстоящимъ отъѣздомъ Г. Богдановича на продолжительное время за границу и необходимости ему самому продержать корректуру текста и картографическихъ приложеній къ его труду.

Постановлено: разрѣшить, отнеся сопряженные съ этимъ расходы временно на капиталъ на изданіе научныхъ результатовъ экспедиціи Н. М. Пржевальскаго.

Доложенъ счетъ фотографа Классена на отпечатанные по заказу вице-предсѣдателя альбомы фотографій экспедиціи Г. Е. Грумъ-Гржимайло на сумму 594 рубля.

Постановлено: уплатить по счету, съ отнесеніемъ этого расхода временно на капиталъ на изданіе научныхъ результатовъ экспедиціи Н. М. Пржевальскаго.

Доложено: о необходимости назначить продажную цѣну второму выпуску тома XXIII записокъ по Общей Географіи.

Постановлено: продавать его по рублю пятидесяти копѣекъ съ обыкновенною уступкою.

Доложено о доставленіи Новороссійскимъ Обществомъ Естествоиспытателей предварительныхъ отчетовъ о химическихъ и біологическихъ изслѣдованіяхъ въ Черномъ морѣ, произведенныхъ гг. Лебединцевымъ и Остроумовымъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ доложено, что по частнымъ свѣдѣніямъ докладъ этихъ отчетовъ въ Обществѣ Новороссійскомъ былъ отложенъ до полученія свѣдѣнія о времени доклада оныхъ въ Географическомъ Обществѣ, принявшемъ участіе въ снаряженіи гг. Лебединцева и Остроумова. По соглашенію съ предсѣдательствующими въ Отдѣленіяхъ Географіи Математической и Географіи Физической вице-предсѣдатель сообщилъ Новороссійскому Обществу вмѣстѣ съ выраженіемъ благодарности за скорое доставленіе помянутыхъ отчетовъ, что Общество Географическое не имѣетъ ничего противъ того чтобы помянутые отчеты были доложены Новороссійскому Обществу ранѣе доклада ихъ въ Географическомъ Обществѣ.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено, что за израсходованіемъ отпечатаннаго въ 1885 году изданія Устава Общества необходимо вновь отпечатать его.

Постановлено исполнить.

Доложено о полученіи отъ непремѣннаго секретаря Императорской Академіи Наукъ выраженія благодарности Академіи за передачу оной зоологической коллекціи, доставленной Обществу докторомъ Чудновскимъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, г. непремѣннымъ секретаремъ были доставлены письма на имя гг. Чудновскаго и Дюрема, принимавшаго участіе въ составленіи помянутой коллекціи, съ выраженіемъ благодарности за означенныя приношенія. Письма на имя гг. Чудновскаго и Дюрема отправлены по назначенію.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложено о полученіи въ даръ отъ дѣйствительнаго члена Е. Р. Романова народныхъ музыкальныхъ инструментовъ Могилевской и Витебской губерніи.

Постановлено благодарить, самые инструменты передать въ Императорскую Академію Наукъ.

Доложено объ оставленіи съ 1 ноября Владиміромъ Николаевичемъ Гавриленко должности помощника секретаря Общества.

Принято къ свѣдѣнію.

Доложенъ списокъ лицъ, предлагаемыхъ къ избранію въ дѣйствительные члены Общества. (См. выше стр. 539. Приложенія къ журналу Общаго Собранія 6 ноября 1891 г.).

Постановлено: доложить о кандидатурѣ этихъ лицъ въ ближайшемъ собраніи Общества.

Предсѣдательствующій въ отдѣленіи Географіи Математической доложилъ ходатайство Отдѣленія о признаніи членами-сотрудниками Ивана Егоровича Картацци, астронома въ Николаевѣ, Николая Александровича Тачалова, астронома-наблюдателя С.-Петербургской Университетской обсерваторіи, Александра Маркеловича Жданова, экстраординарнаго профессора С.-Петербургскаго Университета и желающаго быть перечисленнымъ въ члены сотрудники дѣйствительнаго члена Общества Карла Осиповича Гикиша.

Постановлено исполнить.

Дѣйствительный членъ М. Н. Анненковъ доложилъ о резолюціяхъ Бернскаго Географическаго Конгресса (См. Приложеніе II) и представилъ Совѣту переводъ сдѣланнаго имъ на Конгрессѣ на французскомъ языкѣ доклада подъ заглавіемъ: „О значеніи въ XIX вѣкѣ географическаго образованія какъ основы эмиграціи и колонизаціи“.

Постановлено: означенный докладъ напечатать въ Извѣстіяхъ и принять участіе въ празднествахъ, имѣющихъ происходить въ Италіи и Испаніи по случаю 400-лѣтія открытія Америки. Представителями Общества на эти празднества просить быть вице-предсѣдателя, почетнаго члена П. П. Семенова и докладчика, дѣйствительнаго члена М. Н. Анненкова.

Приложенія къ журналу Совѣта *5-го ноября 1891 г.*

ПРИЛОЖЕНІЕ I.

Въ Совѣтъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Имѣемъ честь донести Совѣту Императорскаго Русскаго Географическаго Общества о нижеслѣдующихъ результатахъ произведенной нами ревизіи при-

ходорасходнаго кассоваго журнала и кассы Общества за время съ 6 ноября 1889 года по 21 октября 1891 года.

Къ 6 ноября 1889 года оставалось наличными 2000 рублей 50 коп. и въ роспискѣ бывшаго помощника секретаря А. М. Ломоносова 1275 рублей, билетами 89.350 рублей и медалей серебряныхъ 7, бронзовыхъ 6 и четыре серебряныя модели медали за труды по этнографіи и статистикѣ.

Съ 6 ноября по 1 декабря 1889 года въ приходъ поступило наличными 30.652 рубля 95 коп., билетами 14.250 рублей и медалей: Константиновская одна, Графа Литке одна; Отдѣленія Этнографіи и Статистики одна, малыхъ золотыхъ шесть, серебряныхъ тридцать три; за то же время выписано въ расходъ наличными 32.199 рублей 33 коп., билетами 6250 рублей и медалей золотыхъ: Константиновская одна, Графа Литке одна, Отдѣленій Этнографіи и Статистики одна, малыхъ золотыхъ шесть, серебряныхъ сорокъ и бронзовыхъ шесть.

Оставалось къ 1889—90 году наличными 754 рубля 12 коп. и въ роспискѣ Ломоносова 1275 рублей, билетами 97.350 руб. и 4 серебряныя модели медали „За труды по Этнографіи и Статистики". Къ этому остатку въ 1889—90 году въ приходъ поступило наличными 67.087 рублей 64½ коп., билетами 23.600 рублей; въ расходъ выписано наличными 64.022 рубля и ½ коп., билетами 5700 рублей и въ остаткѣ къ 1890 — 91 году состояло наличными 3819 рублей 76 коп., въ роспискѣ Ломоносова 1275 рублей, билетами 115.250 рублей и 4 серебряныхъ модели медали Отдѣленій Этнографіи и Статистики, каковой остатокъ и перенесенъ въ кассовый журналъ на 1890—91 годъ.

Въ текущемъ году по 21 октября 1891 года къ этому остатку по журналу причислено приходомъ наличными 52.136 рублей 17½ коп. и билетами 2,800 рублей и выписано въ расходъ за то же время наличными 42.938 руб. 31 коп. Въ остаткѣ къ 21 октября оказалось наличными 13.017 рублей 62½ коп. и въ роспискѣ Ломоносова 1275 рублей. Итого 14.292 рубля 62½ коп., билетами 118.050 рублей и 4 серебряныхъ модели медалей за труды по отдѣленіямъ Этнографіи и Статистики.

Въ числѣ наличныхъ денегъ, между прочимъ, изъ года въ годъ по кассовому журналу переносится долговое обязательство бывшаго помощника секретаря Географическаго Общества А. М. Ломоносова въ суммѣ 1275 рублей. Въ виду неудобства сведенія по книгамъ счетовъ, такъ равно и малой вѣроятности полученія денегъ по этому обязательству, не признаетъ-ли совѣтъ Общества возможнымъ сложить эту сумму со счетовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ удобнѣе было бы снять съ обязанности Г. Казначея веденіе счетовъ по приходу и расходу медалей, которыя у него даже не хранятся.

ПРИЛОЖЕНІЕ II.

Докладъ дѣйствительнаго члена М. Н. Анненкова.

Мм. Гг.

Будучи нынѣшнимъ лѣтомъ въ Парижѣ, я получилъ отъ предсѣдателя Бернскаго Географическаго Конгресса,—имѣвшаго быть въ августѣ мѣсяцѣ, и совпадавшаго съ празднествомъ по случаю 700-лѣтняго самостоятельнаго

существованіе Швейцаріи,—приглашеніе принять участіе въ работахъ Конгресса.

Я сообщилъ о сдѣланномъ мнѣ предложеніи вице-президенту нашего Общества П. П. Семенову, прося его увѣдомить меня, находитъ-ли онъ удобнымъ, чтобы я явился на Конгрессѣ въ качествѣ представителя Общества; въ отвѣтъ на это я получилъ извѣщеніе, что оффиціально уже назначены делегатами гг. Тилло и Вильдъ, но что Общество будетъ весьма довольно, если я также приму участіе въ работахъ Конгресса.

По прибытіи моемъ въ Бернъ, я не имѣлъ удовольствія встрѣтить тамъ лицъ назначенныхъ представителями отъ нашего Географическаго Общества; а потому, хотя я и не имѣлъ особыхъ полномочій, но какъ единственный на Конгрессѣ членъ нашего Географическаго Общества, явился, такъ сказать, въ силу обстоятельствъ, и представителемъ его.

Прежде всего считаю своей обязанностію доложить о томъ необыкновенномъ вниманіи и любезности, предметомъ которой явился я, конечно, не вслѣдствіе моей личности, а какъ представитель Географическаго Общества, которое, благодаря замѣчательнымъ работамъ членовъ его, русскихъ путешественниковъ и изслѣдователей, вполнѣ справедливо пользуется вниманіемъ и глубокимъ уваженіемъ всей Европы.

Необходимо замѣтить, что во время Конгресса это сочувствіе особенно сильно выразилось по случаю пребыванія въ Россіи французской эскадры, такъ какъ, вслѣдствіе недоразумѣній между Швейцаріей и Германіей, симпатіи даже Бернскаго Кантона, принадлежащаго къ нѣмецкой Швейцаріи, были на сторонѣ французовъ.

На Конгрессѣ мною былъ сдѣланъ докладъ (при семъ представляемый) [1]) относительно необходимости сосредоточенія и обобщенія доставляемыхъ путешественниками свѣдѣній о разныхъ странахъ съ точки зрѣнія пригодности ихъ для эмиграціи и колонизаціи. Докладъ этотъ вызванъ тою агитаціей, которая теперь ведется разными агентами, ради личныхъ цѣлей, завлекающими простыхъ, довѣрчивыхъ людей крайне заманчивыми обѣщаніями и разсказами о мѣстахъ для населенія. Обыкновенно, всѣ эти обѣщанія не оправдываются и эмигранты, испытавъ всякія невзгоды, возвращаются обратно на родину изнуренные и обнищалые, какъ это и было съ нашими пересевцами, отправившимися изъ западнаго края въ Бразилію, а также случается съ французскими и испанскими басками и съ австрійскими славянами.

Предложеніе это было принято единогласно и немедленно-же избрана Комиссія, которой поручено составить questionnaire, разослать его Географическимъ Обществамъ разныхъ странъ съ просьбой сдѣлать, если признано будетъ нужнымъ, измѣненія и добавленія; затѣмъ на основаніи этихъ замѣчаній, будетъ установлена въ Бернской Комиссіи окончательная редакція questionner'а, послѣ чего онъ будетъ вновь отправленъ въ Географическія Общества для снабженія имъ путешественниковъ.

На ту же Бернскую Комиссію возложено всѣ получаемыя отъ путешественниковъ свѣдѣнія обработывать, систематизировать и разсылать въ журналы для свѣдѣнія лицъ, которыя нуждаются въ подобныхъ данныхъ.

---

[1]) Появится въ I выпускѣ Извѣстій за 1892 годъ.

Въ послѣдній день засѣданія Конгресса, на которомъ я былъ избранъ предсѣдателемъ, разрѣшался весьма важный вопросъ о назначеніи времени и мѣста для слѣдующаго Конгресса; послѣ продолжительныхъ и горячихъ споровъ между представителями Италіи и Испаніи, изъ которыхъ одинъ предлагалъ Геную, а другой—Севилью, вопросъ этотъ, по моему предложенію, былъ разрѣшенъ слѣдующимъ образомъ: рѣшено созвать Конгрессъ въ Лондонѣ только черезъ три года, въ виду того, что при нынѣшнемъ ходѣ развитія географической науки и изслѣдованій не соберется въ годъ достаточнаго количества новаго матеріала и при томъ члены Конгресса не успѣютъ подготовить свои рефераты; но, такъ какъ вопросъ о праздновании въ будущемъ году 400-лѣтней годовщины открытія Колумбомъ Америки не можетъ быть оставленъ безъ внимательнаго отношенія къ нему Конгресса, то постановлено просить Географическія Общества всѣхъ странъ прислать делегатовъ на означенное празднованіе въ Геную; вмѣстѣ съ тѣмъ рѣшено просить Географическія Общества Италіи и Испаніи предоставить въ распоряженіе делегатовъ казенные пароходы, которые-бы доставили ихъ изъ Генуи въ Гуэльбу и Севилью, гдѣ и состоится окончательное празднованіе дня открытія Америки, т. е. 12-е октября.

На меня собраніемъ Конгресса возложено приведеніе въ исполненіе этого рѣшенія.

Всѣ необходимыя мѣры къ исполненію возложеннаго на меня порученія мною приняты и мнѣ остается лишь просить Совѣтъ Общества согласиться со внесеннымъ мною предложеніемъ и избрать делегатовъ отъ Географическаго общества на предстоящій въ Италіи и Испаніи 400-лѣтній юбилей открытія Америки Христофоромъ Колумбомъ.

Журналъ засѣданія Совѣта—*3-го декабря 1891 года.*

Подъ предсѣдательствомъ вице-предсѣдателя П. П. Семенова.

Присутствовали: помощникъ предсѣдателя Общества І. И. Стебницкій, предсѣдательствующіе въ Отдѣленіяхъ: Географіи Математической А. А. Тилло, Географіи Физической И. В. Мушкетовъ, Этнографіи В. И. Ламанскій, Статистики Е. И. Ламанскій; члены Совѣта Н. И. Веселовскій, Ѳ. П. Кеппенъ, П. В. Охочинскій, М. Н. Раевскій, баронъ В. Р. Розенъ и секретарь Общества А. В. Григорьевъ.

Приступлено къ избранію кандидатовъ въ члены Совѣта взамѣнъ скончавшагося въ теченіе года Н. Л. Пущина и выбывающихъ по очереди, на основаніи параграфа 45 Устава, А. И. Воейкова и барона В. Р. Розена, а также на должность казначея Общества на основаніи § 47.

Согласно съ результатами произведенной баллотировки постановлено предложить на годовомъ собраніи къ избранію взамѣнъ Н. Л. Пущина— Константина Ивановича Михайлова и Константина Степановича Старицкаго; взамѣнъ А. И. Воейкова — Степана Осиповича Макарова и Іосифа Бернардовича Шпиндлера; взамѣнъ барона В. Р. Розена—Ивана Николаевича Жданова и Алексѣя Ивановича Соболевскаго.

Кандидатомъ на должность казначея постановлено предложить занимающаго эту должность Петра Сергѣевича Яковлева.

Приступлено къ обсужденію смѣты текущихъ суммъ на новый казначейскій годъ 1891—1892.

Смѣта утверждена въ слѣдующемъ видѣ:

По приходу:

1. Пособія отъ Государственнаго Казначейства . . .	15,000 р.
2. Членскіе взносы.	3,000 »
3. Проценты съ неприкосновеннаго капитала. . . .	1,700 »
4. Доходъ отъ продажи изданій	1,300 »
	21,000 р.

По расходу:

I. На ученые труды и предпріятія.

1. На изданіе «Извѣстій»:	
а) на изданіе журнала въ 1892 году	2,000 р.
б) на погашеніе передержки по изданію въ предъидущіе годы	1,000 »
2. На изданіе «Записокъ»	4,000 »
3. На изданіе годового Отчета за 1891 года	400 »
4. На изданіе «Ежегодника» т. II	1,000 »
5. На ученыя предпріятія	2,500 »
6. На изготовленіе медалей	600 »
	11,500 р.

II. На библіотеку и ученый архивъ.

7. На покупку и переплетъ книгъ	600 »
8. На жалованье библіотекарю (800) и на вознагражденіе приглашаемыхъ ему въ помощь лицъ (200)	1,000 »
9. На составленіе описи ученаго архива	200 »
	1,800 р.

III. На расходы по канцеляріи.

10. На жалованье секретарю (1,500 р.) и двумъ его помощникамъ (по 600 р.)	2,700 »
11. На дѣлопроизводство Отдѣленій	150 »
12. На наемъ писцовъ	650 »
13. На почтовые расходы и телеграммы	500 »
14. На канцелярскія принадлежности	500 »
	4,500 р.

IV. Казначейскіе расходы.

15. Въ распоряженіе казначея	480 р.
16. На расходъ по храненію % бумагъ и по сбору недоимокъ и взносовъ.	320 »
	800 р.

V. Расходы по хозяйственной части.

17. На наемъ сторожей и ихъ обмундированіе . . .	900 »
18. На ремонтъ квартиры и мебели	573 »
19. На освѣщеніе	200 »
20. На собранія	250 »
21. На отопленіе, водоснабженіе и ремонтъ зданій.	477 »
	2,400 р.
	21,000 р.

Вице-предсѣдатель доложилъ составленный имъ проектъ временнаго положенія о преміи имени Н. М. Пржевальскаго. (См. приложеніе).

Постановлено ввести это положеніе въ видѣ опыта впредь на три года; не предрѣшая вопроса о размѣрѣ преміи впослѣдствіи, на первый разъ отчислить въ премію изъ процентовъ съ капитала преміи 500 рублей.

Постановлено далѣе, учрежденную при Обществѣ съ Высочайшаго соизволенія, одновременно съ преміей, медаль имени Н. М. Пржевальскаго чеканить изъ серебра величиною въ медаль поднесенную незабвенному изслѣдователю природы центральной Азіи Императорскою Академіею Наукъ.

На одной сторонѣ долженъ быть медальонъ Н. М. Пржевальскаго, на другой—лавровый вѣнокъ. Вкругъ медальона надпись: „Въ память Н. М. Пржевальскаго за путешествія". Внутри вѣнка—„Императорское Русское Географическое Общество" и мѣсто для вырѣзанія имени увѣнчиваемаго лица и года присужденія медали.

Медаль эту приравнять къ малымъ золотымъ медалямъ Общества, но выдавать ее исключительно за путешествія, не ограничиваясь совершенными въ кругу дѣятельности Общества.

Доложено нижеслѣдующее заявленіе д. чл. Н. Д. Юргенса, касательно обработки наблюденій бывшей подъ его начальствомъ Усть-Ленской полярной станціи. „Имѣю честь доложить Совѣту И. Р. Г. О., что для обработки магнитныхъ наблюденій Усть-Ленской станціи и изготовленія ихъ къ печати необходимо для уплаты вычислителямъ: въ настоящее время 600 рублей [1]), въ концѣ декабря—100 рублей и въ концѣ января 1892 года—300 рублей". Ежечасныя наблюденія будутъ мною переданы г. предсѣдательствующему въ Отдѣленіи Географіи Математической генералъ-маіору Тилло въ послѣднихъ числахъ сего декабря, а всѣ терминныя и предисловіе къ I-му тому въ концѣ января 1892 года".

Постановлено въ дополненіе 500 рублей, асигнованныхъ Совѣтомъ въ засѣданіи 19-го ноября 1890 года на провѣрку помянутыхъ наблюденій (см. Извѣстія И. Р. Г. О. томъ 26, отдѣлъ I. Дѣйствія, стр. 110) ассигновать еще 500 рублей изъ того же источника, какъ и раньше, т. е. изъ капитала на изданіе трудовъ русскихъ полярныхъ станцій съ тѣмъ, чтобы расходованіе этихъ денегъ было производимо по мѣрѣ принятія отъ г. Юргенса ру-

---

[1]) 150 рублей въ счетъ этихъ 600 рублей мною уже получены. (Примѣчаніе г. Юргенса). (Сумма эта была выдана на основаніи постановленія Совѣта отъ 19-го ноября 1890. Справка секретаря И. Р. Г. О.).

кописи завѣдывающимъ изданіемъ трудовъ русскихъ полярныхъ станцій А. А. Тилло.

Доложено о выходѣ въ свѣтъ выпуска 2-го, тома XVII Записокъ по Отдѣленію Этнографіи и № 3, тома XXIV Записокъ по общей Географіи.

Постановлено: пустить въ продажу съ обычною уступкою № 3 тома XXIV Записокъ по общей Географіи по 60 копѣекъ за экземпляръ. Выпускъ 2-й тома XVII Записокъ по Отдѣленію Этнографіи по 2 рубля за экземпляръ.

Доложено нижеслѣдующее заявленіе секретаря Отдѣленія Этнографіи. Ѳ. М. Истомина.

„Московское Общество Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи предполагаетъ нынѣ же издать Сборникъ русскихъ былинъ, записанныхъ послѣ Гильфердинга, — въ пользу мѣстностей пострадавшихъ отъ неурожая.

„Получивъ приглашеніе принять участіе въ этомъ сборникѣ, имѣю честь просить Совѣтъ, не найдетъ ли онъ возможнымъ разрѣшить мнѣ помѣстить въ названномъ изданіи тексты нѣкоторыхъ изъ былинъ, собранныхъ мною въ экспедицію 1886 года и имѣющихъ войти вмѣстѣ съ мелодіями въ изданіе результатовъ названной Экспедиціи. Изъ 14 нумеровъ былинъ, записанныхъ мною, я бы предполагалъ удѣлить 4 нумера, являющіеся въ музыкальномъ отношеніи дублетами (т. е. изъ числа 2-хъ или 3-хъ былинъ, поющихся на одинъ и тотъ же мотивъ.

„Сверхъ того не благоугодно ли будетъ Совѣту разрѣшить напечатать въ названномъ изданіи немногочисленныя былины, хранящіяся въ ученомъ архивѣ Общества“.

Постановлено разрѣшить.

Доложено, что нѣкоторыми членами Общества было выражено пожеланіе, чтобы въ спискѣ состава Общества были отмѣчаемы: родъ занятій даннаго члена или занимаемое имъ общественное положеніе, принадлежность къ тому или другому Отдѣленію Общества, и мѣсто жительства.

Постановлено: включить эти свѣдѣнія по полученіи оныхъ отъ гг. членовъ въ ближайшемъ изданіи состава Общества.

Доложенъ: списокъ лицъ, за которыми числятся недоимки по членскимъ взносамъ.

Постановлено: признать сложившими съ себя званіе дѣйствительнаго члена на основаніи § 37 Устава слѣдующихъ лицъ: В. Н. Гавриленко, И. И. Григоровича, В. М. Лохтина, В. И. Петерсена, И. Ф. Похитонова, А. В. Толстого и К. А. Шапошникова.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Этнографіи В. И. Ламанскій вошелъ отъ имени отдѣленія съ представленіемъ о признаніи членами сотрудниками слѣдующихъ лицъ:

Булича, Сергѣй Константиновича, привать-доцента Спб. Университета.

Бондаренко, В. Н. доставлявшаго Отдѣленію матеріалы по этнографіи, напечатанные въ „Живой Старинѣ“.

Георгіевскаго, В. А.—за то же (по Орловск. губ.).

Дмитріева, Александра Алексѣевича издателя „Пермской Старины“ и занимающагося изученіемъ быта инородцевъ Пермской губерніи.

Шилкова, Петра Андреевича, доставляющаго многочисленные матеріалы по этнографіи Екатеринб. у., Пермской губ.

Матуляниса, П. С. за многочисленные матеріалы по литовской этнографіи.

Никольскаго, Дмитрія Петровича за сообщеніе о результатахъ этнографическихъ наблюденій его надъ мещеряками Пермской губерніи и какъ занимающагося изученіемъ быта инородцевъ.

Половинкина, Иринарха Николаевича работающаго по „Живой Старинѣ“ и редактировавшаго томъ XX „Записокъ по Отдѣленію Этнографіи“.

Доложено: что къ избранію въ дѣйствительные члены Общества предлагаются:

	Кто предлагаетъ:
Спировъ, Михаилъ Ивановичъ дѣйствительный статскій совѣтникъ, помощникъ управляющаго Межевою Частью.	I. И. Стебницкій. А. А. Тилло.
Филипповъ, Александръ Васильевичъ, преподаватель Географіи въ Смольномъ Институтѣ.	Князь В. И. Массальскій. Н. В. Кудрявцевъ.

Постановлено: доложить о кандидатурѣ этихъ лицъ въ ближайшемъ общемъ собраніи.

Приложеніе къ журналу Совѣта—*3-го декабря 1891 г.*

Проектъ положенія о преміи имени Н. М. Пржевальскаго.

1) Въ память заслугъ незабвеннаго Н. М. Пржевальскаго учреждается изъ процентовъ собраннаго на то съ Высочайшаго Его Императорскаго Величества разрѣшенія капитала премія имени Н. М. Пржевальскаго для поощренія трудовъ русскихъ путешественниковъ.

2) Заслугами дающими право на полученіе преміи признаются тѣ кои поименованы въ пунктахъ а), б) и в) статьи I Положенія о Константиновской медали и пунктовъ 1 и 2 статьи IV Положенія о медали имени графа Ѳ. П. Литке[1]).

---

[1]) Выписка изъ Положенія о Константиновской медали:

Статья I. Подвиги и труды, дающіе право на полученіе Константиновской медали, суть слѣдующіе:

а) Всякій необыкновенный и важный географическій подвигъ, совершеніе котораго сопряжено съ трудомъ и опасностью.

б) Ученыя путешествія и экспедиціи по Россіи и странамъ ей сопредѣльнымъ, если результаты ихъ сдѣлались извѣстны по достовѣрнымъ свѣдѣніямъ и заключаютъ въ себѣ новыя пріобрѣтенія по части географіи по которому либо изъ главныхъ ея направленій, хотя бы описанія сихъ путешествій и не были еще опубликованы.

в) Такого же достоинства путешествія въ страны и моря болѣе отдаленныя,

3) Премія Н. М. Пржевальскаго присуждается взамѣнъ поименованныхъ въ предшедшей статьѣ высшихъ наградъ Общества тѣмъ изъ путешественниковъ, матерьяльное положеніе коихъ по возвращеніи ихъ изъ путешествія, или при разработкѣ собранныхъ ими во время путешествія научныхъ матеріаловъ представляется необезпеченнымъ.

4) Присужденіе преміи производится Совѣтомъ Общества порядкомъ установленнымъ параграфами 4 и 11 Положенія о Константиновской медали.

5) Премія можетъ быть присуждена въ полномъ и половинномъ размѣрѣ.

6) Премія можетъ быть присуждаема одному и тому же лицу за одно и то же путешествіе двукратно: разъ по его возвращеніи изъ путешествія, а другой по разработкѣ собранныхъ имъ во время путешествія матеріаловъ. Къ присужденію же преміи одному и тому же лицу за путешествія послѣдующія за присужденіемъ преміи не встрѣчается препятствій.

Примѣчаніе. Двукратное полученіе преміи за одно и то же путешествіе не можетъ быть примѣняемо къ лицамъ получившимъ за это же путешествіе медаль Константиновскую или имени графа Ф. П. Литке.

6) Премія, оставшаяся неприсужденною въ теченіе года, можетъ быть присуждена въ слѣдующемъ году независимо отъ очередной преміи, премія же оставшаяся неприсужденною три года причисляется къ капиталу преміи.

7) Положеніе это вводится на три года впредь до указанія опыта и только по истеченіи срока подлежитъ окончательному утвержденію съ измѣненіями вызванными этими указаніями.

Журналъ Общаго Собранія И. Р. Г. О.—*4 декабря 1891 г.*

Засѣданіе подъ предсѣдательствомъ помощника предсѣдателя Общества І. И. Стебницкаго.

По открытіи засѣданія предсѣдательствующій напомнилъ собранію, что по ходатайству Совѣта Общества Государь Императоръ въ 10 день декабря 1888 года, Всемилостивѣйше соизволилъ на открытіе Всероссійской под-

---

но только совершенныя путешественниками русскими и описанныя на русскгмъ языкѣ.

Выписка изъ Положенія о медали имени графа Ф. П. Литке:

Заслуги, дающія право на присужденіе медали имени графа Ф. П. Литке, суть слѣдующія:

1) Морскія путешествія и плаванія, если совершеніе ихъ имѣло послѣдствіемъ важные для географической науки результаты, какъ напримѣръ описи неизвѣстныхъ и малоизвѣстнымъ береговъ, изслѣдованія глубинъ и свойствъ дна морей на значительныхъ пространствахъ, наблюденія надъ морскими теченіями и температурою морей въ достаточно обширныхъ размѣрахъ, наблюденія надъ распредѣленіемъ морскихъ животныхъ и растеній и т. п.

2) Сухопутныя путешествія и изслѣдованія болѣе или менѣе обширныхъ и недостаточно извѣстныхъ мѣстностей, если результаты такихъ изслѣдованій представляются достаточто важными въ чисто географическомъ отношеніи, или если описанія путешествія представляютъ вѣрную и мѣткую характеристику физической природы страны.

писки на составленіе капитала, для учрежденія при Императорскомъ Русскомъ Географическомъ Обществѣ преміи и медали, имени скончавшагося 20-го октября 1888 г. почетнаго члена Общества Н. М. Пржевальскаго.

Въ виду успѣха подписки, давшей къ 1 декабря 1891 г. 31.618 р. 46 к. со включеніемъ %, наросшихъ на % бумаги, пріобрѣтавшіеся за счетъ суммы поступившей и отчисляемой въ тотъ же капиталъ половины выручки отъ продажи сочиненій покойнаго Н. М. Пржевальскаго, Совѣтъ Общества входилъ со всеподданнѣйшимъ ходатайствомъ о разрѣшеніи употребить часть собраннаго капитала на сооруженіе въ Петербургѣ памятника Н. М. Пржевальскому.

Государь Императоръ Всемилостивѣйше соизволилъ на постановку помянутаго памятника, Высочайше утвердилъ представленный Совѣтомъ проектъ памятника, по рисунку д.-чл. А. А. Бильдерлинга и указалъ поставить этотъ памятникъ въ Александровскомъ саду.

Во исполненіе таковой Высочайшей Воли, Совѣтъ озаботился заключеніемъ условій для осуществленія памятника, на который ассигновалъ 15.000 р.

Вмѣстѣ съ тѣмъ Совѣтъ выработалъ временный на три года проектъ положенія о преміи и установилъ рисунокъ и характеръ серебряной медали имени Н. М. Пржевальскаго, (см. выше стр. 606).

Первое присужденіе преміи и медали имени Н. М. Пржевальскаго предположено провозгласить въ ближайшемъ годовомъ собраніи.

По окончаніи сообщенія предсѣдательствующаго д. чл. І. Б. Шпиндлеръ подѣлился съ Обществомъ результатами изслѣдованій, произведенныхъ въ Черномъ морѣ въ 1891 году.

Изслѣдованія производились въ теченіе двухъ мѣсяцевъ, мая и августа, для опредѣленія физическихъ условій Чернаго моря весною и осенью; въ 1890 году работы производились лѣтомъ. Въ виду присутствія въ водѣ нижнихъ слоевъ моря сѣроводороднаго газа, для болѣе обстоятельнаго рѣшенія этого любопытнаго вопроса, на средства Императорскаго Русскаго Географическаго Общества и Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей произведены химическія изслѣдованія воды съ глубинъ моря.

5-го мая лодка „Донецъ", назначенная для работъ экспедиціи, вышла изъ Одессы въ море и занялась работами въ сѣверо-западной его части, а затѣмъ, зайдя въ Севастополь, 8-го числа отправилась въ сѣверо-восточную часть, оставшуюся неизслѣдованною въ 1890 г.; отсюда лодка прошла поперегъ моря къ Синопу и далѣе въ Севастополь, откуда сдѣлано еще два рейса—одинъ къ Босфору и Варнѣ, а другой на западъ отъ Севастополя, къ Одессѣ, гдѣ и закончились майскія работы; всего рабочихъ дней въ экспедиціи насчитывалось 18, а мѣстъ изслѣдовано — 72. Слѣдующія работы начаты 20-го іюля на лодкѣ „Запорожецъ", которою сдѣланы: рейсъ отъ Крыма къ Синопу, далѣе вдоль береговъ Анатоліи къ Батуму и потомъ по берегамъ Кавказа, до Сочи, откуда лодка повернула къ берегамъ Крыма; другой рейсъ шелъ изъ Севастополя къ мысу Керемпе и Босфору, а затѣмъ вдоль румелійскихъ береговъ къ Одессѣ, куда экспедиція прибыла 15-го августа, закончивъ здѣсь вторую половину работъ; рабочихъ дней насчитывалось 15, а станцій 54; всего же въ этомъ году имѣлось 126 станцій и изъ нихъ 58 на большихъ глубинахъ; на всѣхъ станціяхъ производились опредѣленія температуры, удѣльнаго вѣса и солености воды, а при глубинахъ болѣе 100 саж. опредѣ-

ялось количество сѣроводорода и другихъ газовъ; кромѣ того, доставали илъ и животныхъ при помощи драги на мелкихъ мѣстахъ, тамъ же наблюдали теченія и сдѣлали три драгировки на глубокихъ мѣстахъ моря. Между маемъ и августомъ экспедиція посѣтила Азовское море, гдѣ на шхунѣ „Казбекъ", съ 15-го по 24-е іюня, сдѣлано нѣсколько рейсовъ для ознакомленія съ условіями нижнихъ слоевъ этого моря.

Изслѣдованія глубинъ еще въ 1890 г. выяснили главныя черты рельефа дна моря; въ нынѣшнемъ году эти работы только дополнили ранѣе собранныя свѣдѣнія. Такъ, оказалось, что глубина въ 100 саж. отъ береговъ Крыма и Анатоліи прямо подходитъ къ наиболѣе глубокой части моря, къ которой дно спускается крутымъ скатомъ. Ось впадины съ наибольшей глубиною проходитъ съ юго-запада на сѣверо-востокъ; наиболѣе крутое паденіе дна найдено у города Ризо (между Батумомъ и Требизондомъ), около 10°. Нагрѣваніе воды моря начинается въ маѣ и заканчивается въ августѣ, когда вода становится уже теплѣе воздуха, по крайней мѣрѣ на сѣверѣ моря. Годовыя колебанія температуры на поверхности происходятъ въ предѣлахъ отъ + 25° до 6° — 5° Ц., а для сѣверныхъ побережій моря даже и до нуля. Температура воды ниже 200 саж., какъ выяснилось еще въ прошломъ году, до самаго дна достигаетъ + 9° Ц. и обусловливается притокомъ болѣе тяжелой соленой и теплой воды Средиземнаго моря изъ Босфора, что вполнѣ подтверждено изслѣдованіями текущаго года. Вообще, годовыя перемѣны температуры воды на поверхности не достигаютъ 100 саж. Эта же глубина приблизительно служитъ предѣломъ для распространенія органической жизни, такъ какъ нижніе слои воды моря заражены сѣроводороднымъ газомъ. Изслѣдованія Азовскаго моря показали, что вслѣдствіе его малой глубины, не более 8 саж., воды его настолько перемѣшиваются волненіемъ, что незамѣтно разницы между температурою и соленостью воды на поверхности и у дна. Наблюденія экспедиціи подтвердили, что въ Черномъ морѣ существуетъ круговое теченіе, идущее въ западной его части противъ часовой стрѣлки; у западныхъ береговъ Крыма теченіе идетъ на сѣверо-западъ. Химическія изслѣдованія въ текущемъ году вполнѣ подтвердили присутствіе сѣроводорода въ водахъ Чернаго моря на глубинахъ, начиная отъ 100 саж. Относительно органической жизни, въ наукѣ существуетъ взглядъ на Черное море, по которому оно прежде было замкнуто и съ болѣе прѣсною водою, а потому тогда флора и фауна были иныя; когда же образовался Босфоръ, то въ Черное море получила доступъ соленая вода Средиземнаго моря, которая и заняла глубины его со своими формами организмовъ, вытѣснивъ коренныхъ обитателей бассейна къ устьямъ рѣкъ, гдѣ соленость меньше. Работы экспедиціи вполнѣ подтверждаютъ этотъ взглядъ, и отсутствіе жизни на глубинахъ болѣе 100 саж. доказано почти несомнѣнно. По словамъ докладчика, физико-біологическія изслѣдованія Чернаго моря еще далеко нельзя считать законченными, хотя выясненіе главныхъ законовъ позволяетъ уже приступить къ мѣстнымъ, болѣе подробнымъ, изученіямъ вопроса.

По окончаніи выслушаннаго съ живѣйшимъ интересомъ доклада І. Б. Шпиндлера предсѣдательствующимъ объявлено, что взамѣнъ скончавшагося въ текущемъ году члена Совѣта Н. Л. Пущина Совѣтомъ Общества предлагаются къ избранію Константинъ Ивановичъ Михайловъ и Константинъ Степановичъ Старицкій. Взамѣнъ выбывающихъ по очереди на основаніи

устава, А. И. Воейкова — Степанъ Осиповичъ Макаровъ и Іосифъ Бернардовичъ Шпиндлеръ; барона В. Р. Розема — Иванъ Николаевичъ Ждановъ и Алексѣй Ивановичъ Соболевскій.

На мѣсто казначея — занимающій нынѣ эту должность Петръ Сергѣевичъ Яковлевъ.

Заявлено далѣе, что кандидатами членовъ комиссіи по обревизованію отчета Общества за 1891 годъ, Отдѣленіемъ Этнографіи И. Р. Г. О. предложены дѣйствительные члены ординарные академики И. А. Н., Афанасій Ѳедоровичъ Бычковъ, Аристъ Аристовичъ Куникъ и Леонидъ Николаевичъ Майковъ.

Объявлено объ избраніи въ дѣйствительные члены лицъ заявленныхъ въ засѣданіи 6-го ноября и заявлено предложеніе къ избранію въ дѣйствительные члены лицъ поименованныхъ въ журналѣ засѣданія Совѣта 3-го декабря (см. выше стр. 606).

Приложеніе къ журналу соединеннаго засѣданія Отдѣленій Географіи Математической и Географіи Физической — *27-го марта 1891 года (стр. 308).*

Хронологическій перечень сочиненій Петра Александровича Чихачева.

Составленъ г-жею Бѣлозерскою [1]).

1. Geognostische Schilderungen des Monto Gargano in den Jahren 1839—1840, См. Leonhard und Braun N. Jahrbuch für Mineralogie 1841. ss. 39—58.
2. Geologische Skizze der Gegend von Nizza, — См. Leonhard und Braun N. Jahrbuch für Mineralogie 1841 ss. 367 — 369.
3. „Coup d'oeil sur la constitution des provinces méridionales du royaume de Naples“ Berlin. 1842.
4. Vorläufiger Bericht des Herrn. P. v. Tschichatschew über seine Reise im

---

[1]) При составленіи возможно полнаго перечня сочиненій П. А. Чихачева, мы пользовались также едва-ли не единственнымъ каталогомъ мелкихъ статей П. А. Чихачева въ «Catalogue of scientific papers compiled and published by the Royal Society of London», 1800—1863, t. V, 1864—1873, t. VIII; но и здѣсь, при провѣркѣ оказались пропуски и даже неточности. Такъ между прочимъ, Петру Александровичу Чихачеву приписана статья его брата Платона Александровича: «Объ изслѣдованіи вершины Сыръ и Аму-Дарьи», помѣщенныя въ «Запискахъ Русскаго Географическаго Общества II кн. 1848 г.; кромѣ того Петру Александровичу Чихачеву неправильно приписана статья Петерманна: «Reisen und Forschungen in Klein-Asien 1848—1858 гг. (См. Petermann's Mittheilungen 1860, ss. 313—317).

östlichen Altai, сообщенъ графомъ Канкринымъ и напечатанъ въ „Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland“ A. Ermann's, II B. 1842, ss. 557—566.

5. „Note sur la physionomie générale de l'Altai“. См. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des sciences. Paris, t. XIX 1844, pp. 970—980.

6. „Voyage scientifique dans l'Altaï Oriental et les parties adjacentes de la Frontiére de Chine“ 2 vol. Paris, 1845, avec Cartes et Planches“.

7. Résumé d'un Memoire de Goeppert sur les Cycadées fossiles“. См. Bulletin, de la Societé Géologique de France 2 série 1844—1845 p. 55.

8. „Vallées dues, á des dislocations dans l'Altai“. См. Bulletin de la Societé Géologique de France“. 2 serie 1844—1845, p. 399.

9. „Extrait d'une letre de M. de Tchihatchef á M. Elie de Beaumont, sur le gisement de l'émeri dans l'Asie Mineure:“ Comptes rendus, t. XXVI, 1848 pp. 363—366.

10. „Notice of researches in Asia Minor“. См. Geological Society's Journal V, 1849, pp. 360—362.

11. „Mémoire sur les terrains sédimentaires de l'Asie Mineure“. См. Bullètin de la Soc. Géolog. de France 2 série 1849—1850 t. VII, pp. 388—424.

12. a) „Mémoire sur les terrains jurassiques cretacés et nummulitiques de la Bithynie, la Galatie et de la Paphlagonie“, b) „Depots nummulitiques et diluviens de la presqu'île de Thrace“. См. Bulletin de la Soc. Géolog. de France 2 série t. VIII, 1850—1851, pp. 280—312.

13. L'Asie Mineure et l'Empire Ottoman: a) „L'état actuel et richesses naturelles de l'Asie Mineure“. Revue des deux Mondes, 1850, 15 mai. pp. 706—732, b) „Situation politique, militaire et financiére de la Turquie, Revue des deux Mondes 1850. 1 juin pp. 840—863.

14. „Военно-статистическія свѣдѣнія о Турецкой имперіи“. (Извлеченіе изъ неизданнаго путешествія П. А. Чихачева). См. Военный Журналъ изд. Военно-ученымъ комитетомъ 1850 № 1. стр. 145—165.

15. „Note sur la météorologie de Constantinople“: Comptes rendus, Paris. t. XXXII 1851 pp. 764 — 767.

16. Notes sur la méteorologie de Trébisonde et de Kaisaria Comptes rendus t. XXXII 1851 pp. 799—801.

17. Asie Mineure. Description physique, statistique et archéologique de cette contrée, avec Cartes, Planches etc.
1—me Partie.—Géographie physique comparée, 1853, 1 vol.
2—de Partie.—Climatologie et Zoologie, 1856, 1 vol.
3—me Partie.—Botanique, 1860, 2 vol.
4—me Partie. — a) Paléontologie 1866, 1 vol. b) Géologie, 1867—1869, 3 vol.

18. Le Bosphore et Constantinopole, avec perspectives des pays limitrophes Paris. 1 vol. avec cartes, planches etc. 1-me edit. 1864, 2-de 1868, 3-me 1877.

19. Observations faites pendant un voyage dans l'Asie Mineure, durant l'été de 1853; Comptes rendus, t. XXXVII 1853, pp. 751—670.

20. a) Mémoire sur les dépôts tertiaires et diluviens d'uue partie de la Ci-

licie Trachée de la Cilicie Champêtre et de la Cappadoce. b) Dépots ter tiares du midi de la Carie et d'une partie septentrionale de la Pisidie, c) Considérations sur les dépots palézoiques de Cappadoce et du Bosphore. См. Bulletin de la Soc. Géolog. de France, 1853 — 1854, t. XI, pp 366—417.

21. Lettre sur les antiquités de l'Asie Mineure adressée à M-eur Mohl. См. Journal Asiatique, 5-me Serie t. IV, 1854 pp. 49—143.

22. Une note sur la végétation du mont Argée, presentée á l'Acad. des sciences, a la séance du 23 janvier. Comptes rendus, t. XXXVIII 1854 pp. 124 — 127. — Тоже Annals and Magazine of Natural history, 1854 pp. 344—346.

23. Considérations sur les terrains palézoiques de l'Asie Mineure, pp. 678—681.

24. Dépôts miocènes de l'Asie Mineure Comptes rendus, t. XXXVIII, 1854 pp. 727—730.

25. Lettre de M. de Tchihatchef à M. le Vicomte d'Archiac, communiquée par M. Elie de Beaumont. Comptes rendus, Paris t. XL, 1855, pp. 962—963.

26. Considérations historiques sur les phénomènes de la Congélation constatés dans la mer Noire. См. Annuaire de la Societé Méteorologique de France. 1855, t. III, pp. 12—37.

27. Eruption du Vésuve. Extrait d'une lettre de M. de Tchichatchef á M le vicomte d'Archiac (le 15 mai, 1855), Comptes rendus, t. XL, 1855. pp. 1227—1228.

28. Observations faites à Nice le 30 décembre, 1854. (Extr. d'une lettre á M. Elie de Beaumont). Comptes rendus 1855, t. XL, pp. 195—197.— См. также Annuaire de la Societé météorologie de France, 1855, t. III. p. 78. — См. тамъ-же: Une lettre de M. Tchihatchef á M. Deleville, pp. 8—9.

29. Considérations sur les poissons du Dniéper, du Dniester, du Bouh et du Danube.—Comptes rendus, 1856, t. XLII pp. 441—445.

30. Considérations sur les dépôts houillers du littoral méridional de la mer Noire.—Comptes rendus, 1857, t. XLIV pp. 478—482.

31. Discours prononcé à Montpellier, le 16 Iuin, 1857, á la séance de clôture de la séssion éxtraordinaire de la Soc. botan. de France, par M. le président Pierre de Tchihatchef. Bulletin de la Societé botanique de France, 1857, t. IV pp. 667—671.

32. Etudes sur la végétation des Hantes montagnes de l'Asie Mineure et de l'Arménie.—Comptes rendus, 1857, t. XLV, pp. 535—539, 644—646.— Тоже le Bulletin de la Societé botanique de France, 1857, t. IV pp. 863—894. (Къ статьѣ приложенъ перечень растеній).

33. „Памятники Древностей въ Малой Азіи“ П. А. Чихачева. См. Записки Императорскаго Археологическаго Общества 1857, томъ IX, стр. 61—139.—Эта-же статья перепечатана въ Трудахъ восточнаго Отдѣла Археологическаго Общества 1857, ч. II стр. 225—303.

34. Lettres de M. Tchihatchef á M. Elie de Beaumont: Sur l'orographie et la constitution géologique de quelques parties de l'Asie Mineure, Comptes rendus, Paris XLVII, 1858, pp. 118—120, 216—219.

35. Мѣсторожденіе квасцовъ въ окрестностяхъ города Шабхана, Карагис-

сара въ Малой Азіи.—См. Горный Журналъ, 1858, ч. IV стр. 181—182 (Извлеченіе изъ писемъ Петра Александровича Чихачева къ Эли де-Бомонтъ, помѣщенное въ Comptes rendus, 1858, т. XLVII).
36. Extrait des lettres de M. de Tchihatchef a M. d'Archiac: Sur l'orographie et la constitution géologique de quelques parties de l'Asie Mineure.—Comptes rendus 1858, t. XLVII pp, 446—448, 515–517.
37. Extrait d'une lettre de M. de Tchihatchef á M. du Verneuil. Sur la géologie de l'Asie Mineure. Comptes rendus, 1858, t. XLVII pp. 657—668.
38. „Бинъ-гхёль-дагъ или Гора съ тысячами озеръ. „Горный Журналъ" 1859, ч. I стр. 476—479. (Извлеченіе изъ Писемъ Чихачева къ Аршіаку, помѣщенныхъ въ Comptes rendus, 1858, t. XLVII.
39. Jtinerar der Klein-Asiatischen Reise P. v. Tchihatchef im Jahre, (1858). Vom Herrn Verfasser durch Herrn Carl. Ritter mitgetheilt. Mit Anmerkungen und Karte von H. Kiepert. Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde. Neue Folge, 1859, B. VI ss. 275—343.
40. Une lettre adressée á l'Acad. des seiences par M. P. de Tchihatchef accomp. l'envoi de son ouvrage L'Asie Mineure: Botanique, 2 vol. Comptes rendus, 1860, t. LI pp. 453—455.
41. Nouvelle éruption de Vesūve.—Comptes rendus, 1861, t. LIII, pp. 1090—1092.=Ibid. Deutsche Geologische Gesellschaft Zeitschrift, 1861 — 1862 B. XIV. Ibid. Der Vesuv im december. Wien. Geologische Verhandl B. XII ss. 189—181.
42. Note sur deux nouveaux genres du bois fossile, recueilies dans les environs de Constantinopole et détérminés par Unger. Comptes rendus, 1863, t. LVI pp. 516—518.
43. Sur un tremblement de terre ressenti á Florence et aux environs le 11 decembre 1864 (Extrait d'une lettre á M. d'Archiac). Comptes rendus, 1864, t. LIX pp. 1023—1024.
44. Une lettre adressée á l'Académie des sciences de M. de Tchihatchef accompagnant l'envoi de son ouvrage: Le Bosphore et Constantinopole, etc. Comptes rendus 1864, t. LIX pp. 881—884.
45. Lord Bacon et les sciences d'observation du moyen âge par Justus Liebig, traduit et annoté par P. de Tchihatchef 1866, 1 vol. 2-me edition Paris 1877.
46. P. v. Tchihatchefs Reisen in Kleinasien und Armenien 1847 — 1863, mit Vorwort von P. v. Tchihatchef. (Jtinerare redigirt mit Anmerkungen und Karte von Kiepert). Ergänzungsheft № 20 zu Petermann's Geographischen Mittheilungen 1867.
47. Considérations générales sur les roches éruptives. Comptes rendus, 1867, t. LXIV pp. 75—80.
48. Une page sur l'Orient par P. de Tchihatchef 1868, 1 vol.
49. Note accompagnaut la présentation des deux derniers volumes de Géologie de l'Asie Mineure. Comptes rendus, 1869, t. LXVIII pp. 238—239.
50. Préface de la Nouvelle édition de l'Asie Centrale de Humboldt par Pierre de Tchihatchef 1869. (Издано отдѣльной брошюрой).
51. On Central Asia, by P. de Tchihatchef. Britisch Association for the Advancement of. Science, 1869, vol. XXXIX pp. 168—172.
52. Note sur la Paléontologie de Asie Mineure et sur une nouvelle Intro-

duction á la nouvelle édition de l'Asie centrale (1869). Bull. de la Soc. Géol. XXVII 1869—1870 pp. 218—223.

53. Sur une sécousse d'un tremblement de terre observée en Italie, le 12 Mars. 1873, Comptes Reudus t. LXXVI pp. 689—691, 807—810.

54. La végétation du globe, d'après sa disposition, suivant les climats, par Griesebach. Ouvrage traduit de l'allemand, par P. de Tchihatchef, avec des annotations du traducteur 1875—1878, 2 vol. Къ второму тому приложенъ Appendice: Considérations géologiques sur les îles Océaniques pp. 835—883.

55. Note accompagnant la présentation de l'ouvrage à l'Acad. des sciences La végétation du globe par Griesebach et note sur les iles Océaniques, Comptes rendus, Paris 1877, t. LXXXV pp. 567—568.

56. Espagne, Algérie et Tunisie. (Lettres à Michel Chevalier) par P. de Tchihatchef, avec une carte de l'Algérie 1880, Paris 1 vol.

57. Spanien, Algerien und Tunis, v. P. Tchihatchef. Deutsche verbesserte und stark vermehrte Ausgabe. Leipzig. 1882.

58. Note accom. la présentation á l'Acad. de l'ouvrage: Espagne, Algérie et Tunisie. Comptes rendus, 1880, XCI, pp. 513—515.

59. The deserts of Africa and Asia by P. de Tchihatchef (Read at the Meeting of the British Association for the Advancement of Science, at Southampton, 23 August, 1888).

60. Klein-Asien Lpzg. Prag. 1887. (Mit 1 karte und 19 Abbildungen). См. Das Wissen der Gegenwart. Deutche Universale-Bibliothek fur Gebildete. LXIV Band.

61. Etudes de géographie et d'Histoire Naturelle, Florence, 1890: a) Le pétrole aux Etats Unis et en Russie (Rev. des Deux Mondes 1888, 1 oct.). b) Le Sahara (Ibid. 1 janv. 1889), c) Le Gobi (Ibid. 15 janv. 1890), d) Le Tibet (Rev. Britannique 1 janv. 1890), e) La depression Aralo-Caspienne (Ibid. fevr. 1890), f) L'oasis de Merv. (Ibid juin 1890).

ПОЛИТИЧЕСКІЯ БРОШЮРЫ П. А. ЧИХАЧЕВА.

62. La paix de Paris est-elle une paix solide? par un ancien diplomate. Bruxelles. 1856.

63. Lettres sur la Turquie. Bruxelles et Leipzig. 1859.

64. La paix de Zurich et le congrés européen. Paris et Bruxelles 1859.

65. Italie et Turquie. Paris et Bruxelles. 1859.

66. Nouvelle phase de la question d'Orient. Paris, 1860.

67. La Turquie-Mirès. Paris, 1861.

68. Le royaume d'Italie étudié sur les lieux mêmes. Paris 1862.

69. Le Traité de Berlin 1879 (Extrait de la Rev. Britan. livr. d'aout. 1879).

РЕФЕРАТЫ.

Колебанія грунтовыхъ водъ, преимущественно въ Средней Европѣ. Изслѣдованіе Исидора Сойка, профессора Университета въ Прагѣ. Третій выпускъ второго тома Географическихъ монографій, издаваемыхъ профессоромъ Вѣнскаго Университета Пенкомъ. Вѣна. 1889 г. [1])

Сочиненіе это заслуживаетъ особеннаго вниманія съ нашей стороны, потому что написано профессоромъ гигіены, который, слѣдуя ученію Петенкофера, посвятилъ ранѣе [2]) тому же предмету большое сочиненіе, имѣя въ виду медиковъ, а въ разсматриваемой нами брошюрѣ старается изложить предметъ для географовъ, т. е. разсмотрѣть вопросъ съ болѣе общей или, можно также сказать, метеорологической точки зрѣнія. Метеорологической потому, что грунтовыя и вообще подземныя воды составляютъ сами по себѣ обширную новую область, относящуюся къ подземной метеорологіи. Сочиненіе г. Сойка тѣсно примыкаетъ къ большому труду парижскаго академика Добре [3]), и авторъ брошюры дѣйствительно опирается на французскій источникъ во всемъ, что касается происхожденія и распространенія грунтовыхъ водъ, чему посвящена вся первая глава брошюры г. Сойка.

Относительно количества подземныхъ водъ авторъ приводитъ, конечно приблизительную, оцѣнку Делесса, на основаніи которой все количество ихъ такъ же велико, какъ и то, что протекаетъ по поверхности земли. Изъ числа подземныхъ водъ, слой, ближайшій къ поверхности, носящій названіе грунтовыхъ водъ, имѣетъ особенное для насъ значеніе. При изученіи этого слоя, нужно принять въ соображеніе многоразличныя обстоятельства, но наиважнѣйшими

---

[1]) Soyka. Der Boden. Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten. Herausgegeben von Pettenkofer u Ziemssen. 1887.

[2]) Die Schwankungen des Grundwassers mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Verhältnisse von D-r Isidor Soyka. Gographische Abhandlungen herausgegeben von Prof. D-r Albrecht Penck in Wien. B. II. Heft. 3. Wien. 1889.

[3]) Les eaux souterraines à l'époque actuelle par Daubrée. Paris. 1887. 2 Vol.

тутъ являются, во первыхъ та база, на которой покоится слой грунтовыхъ водъ, во вторыхъ горизонтъ самихъ водъ, и въ третьихъ наружная поверхность мѣстности.

Сложность изученія именно и состоитъ въ томъ, что три эти поверхности не находятся въ закономѣрной зависимости, однообразной для всѣхъ странъ, и только продолжительными изысканіями является возможность опредѣлить конфигурацію непроницаемаго слоя, на которомъ лежитъ грунтовая вода, затѣмъ всѣ колебанія уровня ея, и соотношеніе съ изогипсами мѣстности.

Отводя должное значеніе каждому частному элементу, профессоръ Сойка показываетъ и общую картину подземныхъ водоемовъ, составляющихъ совершенно такіе же бассейны, какъ рѣчные бассейны на поверхности земли. Благодаря указаніямъ Петенкофера, бассейнъ подземныхъ водъ Баваріи изученъ такъ подробно, что можетъ служить превосходнымъ образцомъ и для другихъ странъ. Подробно изслѣдованъ также подземный водоемъ, въ которомъ лежитъ Вѣна, и авторъ разсматриваемаго труда поясняетъ наглядно на этихъ бассейнахъ свойства грунтовыхъ водъ.

Вторая глава посвящена разбору соотношенія, существующаго между колебаніями уровней грунтовыхъ водъ и атмосферными осадками. Глава эта разработана очень самостоятельно и вноситъ совершенно новыя точки зрѣнія. Профессоръ Сойка, прежде всего, доказываетъ, что наблюденія надъ испареніемъ, въ родѣ таблицъ гг. Штеллинга и Фишера, никакъ не могутъ быть примѣнены къ грунтовымъ водамъ, потому что испаренія со свободныхъ, открытыхъ водныхъ поверхностей совсѣмъ иныя, чѣмъ тѣ, которымъ подвергаются грунтовыя воды, причемъ испарительныя условія сихъ послѣднихъ могутъ колебаться въ весьма широкихъ размѣрахъ, какъ показалъ Эзеръ въ спеціальномъ по сему предмету изслѣдованіи [1]). Что касается атмосферныхъ осадковъ, то авторъ объясняетъ, какъ не только абсолютная ихъ величина, но и разныя формы ихъ проявленія вліяютъ на грунтовыя воды. Здѣсь подчеркивается важность самопишущихъ дождемѣровъ, которые одни въ состояніи регистрировать время и количество осадковъ съ достаточною подробностью.

Читая вторую главу, мы скоро приходимъ къ убѣжденію, что

---

[1]) C. Eser. Untersuchungen über den Einfluss der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens auf dessen Verdunstungsvermögen Vorchungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. VII.

колебанія уровня водъ не всегда находятся въ прямой зависимости отъ количества выпадающихъ осадковъ, тѣмъ болѣе, что на грунтовыя воды вліяютъ во всякомъ случаѣ не одни мѣстные осадки, но и выпавшіе въ болѣе отдаленныхъ мѣстностяхъ, связанныхъ, однакожъ, съ подземнымъ бассейномъ. По необходимости, мы должны ограничиться приведеніемъ лишь главныхъ результатовъ. Въ концѣ концовъ авторъ раздѣляетъ грунтовыя воды на два типа, изъ которыхъ, въ первомъ, воды въ своихъ колебаніяхъ слѣдуютъ тому же ритму, какъ и атмосферные осадки, а воды второго типа подчиняются совсѣмъ иному фактору, а именно большей или меньшей насыщенности воздуха парами воды, или тому что теперь называютъ недостаткомъ насыщенія (Sättigkeitsdeficit). Примѣромъ перваго типа служитъ Мюнхенъ, гдѣ абсолютная величина атмосферныхъ осадковъ велика, а примѣромъ вторыхъ приведенъ Берлинъ, имѣющій малую абсолютную величину осадковъ. Годовой ходъ колебаній уровня воды характеризуется въ первомъ изъ названныхъ пунктовъ, а именно въ Мюнхенѣ, тѣмъ, что періодъ засухи относится къ поздней осени и къ началу зимы, а періодъ влаги къ серединѣ лѣта. Наоборотъ, въ Берлинѣ наиболѣе сухое для грунтовыхъ водъ время въ осеннихъ мѣсяцахъ, а наибольшая влажность почвы падаетъ на весенніе мѣсяцы. Укажемъ съ своей стороны, что профессоръ Сойка не приводитъ промежуточныхъ типовъ, можетъ быть потому, что извѣстныя ему мѣстности, дѣйствительно, подраздѣляются такимъ образомъ, но намъ кажется весьма вѣроятнымъ существованіе и типовъ промежуточныхъ, что можетъ лишь быть рѣшено дальнѣйшими изслѣдованіями.

Въ третьей главѣ весьма обстоятельно разбирается вопросъ о соотношеніи подземныхъ и надземныхъ водъ между собою, причемъ начинается съ очень важнаго выясненія понятія о ложѣ рѣки. Показывается значеніе грунта и геологическаго строенія этого ложа, и авторъ приводитъ и здѣсь къ двумъ противоположнымъ типамъ рѣкъ. А именно, однѣ рѣки протекаютъ въ такихъ ложахъ, у которыхъ непроницаемый слой находится выше уровня водъ въ самой рѣкѣ. Понятно, что въ подобныхъ рѣкахъ колебанія водъ грунтовыхъ не будутъ въ зависимости отъ измѣненія стоянія воды въ рѣкѣ. Въ рѣкахъ второго типа, наоборотъ, т. е. у тѣхъ, у которыхъ ложе находится въ проницаемомъ грунтѣ, тамъ взаимодѣйствіе колебаній подземныхъ и рѣчныхъ водъ будетъ самое несомнѣнное, хотя въ высшей степени капризное въ своихъ проявленіяхъ. Имѣя въ виду, что часть до сего относящаяся весьма важна въ практиче-

скомъ отношеніи для вопроса объ огражденіи Петербурга отъ наводненій, остановлюсь нѣсколько на ней.

Наибольшее вліяніе оказываютъ воды рѣки на грунтовыя, конечно въ непосредственной близости къ берегамъ, и въ этомъ отношеніи особенно поучительны наблюденія, произведенныя около Страсбурга, одновременно въ Рейнѣ, въ его притокѣ Илѣ и въ пяти Нортоновскихъ скважинахъ, изъ которыхъ первая находилась на разстояніи 100, вторая 500, третья 1000 метровъ отъ Рейна, четвертая ровно по серединѣ между Рейномъ и Илемъ, пятая въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Илемъ. При всякомъ подъемѣ Рейна, подымается также и грунтовая вода. Въ первыхъ трехъ скважинахъ подъемъ тѣмъ меньше и онъ происходитъ тѣмъ позже, чѣмъ скважина болѣе удалена отъ Рейна. Въ четвертой колебанія совершаются равномѣрно и медленно, а въ пятой ясно беретъ перевѣсъ стояніе горизонта воды въ притокѣ Илѣ. Другой поучительный примѣръ относится до того, какъ подъемъ воды въ рѣкѣ можетъ подпоромъ обнаруживать значительное повышеніе грунтовыхъ водъ въ мѣстности, которая чувствительно выше горизонта воды въ рѣкѣ. Такъ, около Пресбурга, на островѣ среди Дуная, при высотѣ грунта въ 6 метровъ надъ уровнемъ Дуная, несомнѣвно, во время высокой воды въ Дунаѣ, замѣчался подъемъ, причемъ вода по свойству своему не была рѣчная, а именно грунтовая.

Остается привести, что послѣдняя глава труда профессора Сойка посвящена разсмотрѣнію соотношенія въ колебаніи уровней грунтовыхъ водъ и сосѣднихъ озеръ, а также связи между колебаніями уровней почвенныхъ водъ въ разные годы, въ разныхъ мѣстностяхъ. Какъ любопытный примѣръ, приводится, что грунтовыя воды въ Берлинѣ, Франкфуртѣ и Бременѣ стояли вездѣ въ 1871 году высоко, а въ 1874 году низко. Въ концѣ столь богатаго содержаніемъ труда, указывается на болѣе длинные періоды колебаній грунтовыхъ водъ, согласно изслѣдованіямъ профессора Брикнера, въ его сочиненіи „Klimaschwankungen“.

А. Тилло.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde in Halle a/S. 1890.

Географическое Общество въ Галле усердно занимается изученіемъ мѣстности, сосѣдней съ городомъ, гдѣ оно собирается. Эти работы являются основными, остальныя—случайными.

Самая обширная статья перваго рода **K. Meyer Der Helmegau.**

Это уже третья статья, съ картой. Хельмегау — небольшой округъ на рѣкѣ того же имени, близъ г. Нордгаузена, въ прусской Саксоніи. Въ ней разбираются старыя дороги, культурная работа церкви и историческія судьбы округа.

Къ тому же мѣстному отдѣлу относятся **B. Schek.** Niederschlag-und Abflussverhältnisse des Saale. **B. Kleeman.** das Wetter von Halle 1889. **H. Töpfer**, Phänologische Beobachtungen in Thüringen 1889.

Изъ трехъ статей наибольшій общій интересъ представляетъ первая. Количество воды, протекающей рѣкой Заалой, лѣвымъ притокомъ Эльбы, измѣрялось у ея выхода на равнину, у г. Требница.

Самая высокая вода въ нынѣшнемъ столѣтіи была въ 1830 году, на 6 метр. выше нормальнаго. Высота воды до $4^1/_2$ метр. бываетъ по нѣскольку разъ въ столѣтіе, а именно: въ XVII столѣтіи 10 разъ, въ XVIII — 6 разъ, въ XIX по 1890 годъ—7 разъ. Въ среднемъ выводѣ изъ 15-лѣтнихъ наблюденій количество протекающей воды = 109 $m.^3$ S, наименьшее 24,8 m^3 S, наибольшее 1115 m^3 S.

Въ виду довольно обширной дождемѣрной сѣти оказалось возможнымъ вычислить массу воды, выпадающей въ видѣ дождя и сравнить съ количествомъ, протекающимъ рѣкой Заалой. Эти количества даны авторомъ въ m^3 на гектаръ

	Съ ноября по апрѣль.	Съ мая по октябрь.	Годъ.
Количество выпадающей воды	2406	3669	6075
Количество протекающей рѣкой	1228	635	1863
%	51	17	31

Зимою, когда значительное количество воды падаетъ въ видѣ снѣга и испареніе слабо, рѣкою протекаетъ болѣе половины воды, лѣтомъ же менѣе $^1/_6$, а большая часть идетъ на испареніе почвой, водами и особенно растеніями.

Небольшая статья **Maenss.** Isochronenkarte des deutschen Reiches обращаетъ вниманіе на быстроту сообщеній по желѣзнымъ дорогамъ въ Германіи. На картѣ разными красками изображена быстрота сообщеній съ Берлиномъ. Изъ нея мы видимъ, что изъ столицы Германіи можно доѣхать въ 10 часовъ и менѣе чѣмъ въ 10 часовъ до средней части русской границы (между Торномъ и

широтой Бреславля), почти до всей австрійской границы, до берега Балтійскаго моря между Данцагомъ и Килемъ,—Нѣмецкаго между Везеромъ и Эльбой, а на западъ до Кельна. 2/3 Германіи находятся слѣдовательно въ такомъ разстояніи отъ столицы. Въ разстояніи болѣе 20 часовъ ѣзды находятся очень небольшія пространства на югѣ и югозападѣ, находящіяся внѣ главныхъ линій желѣзныхъ дорогъ. Красными линіями обозначены разстоянія отъ портовъ сѣверной Германіи, они проведены отъ 5 до 5 часовъ пути.

А. Воейковъ.

Radde G. D-r. Karabagh. Bericht über die im Sommer 1890 im russischen Karabagh von D-r Gustav Radde und D-r Jean Valentin ausgeführte Reise. Mit I Karte. (Ergänzungsheft № 100 zu „Peterm. Mitt." 1890) pp. 56.

Представляетъ описаніе путешествія Радде и Валентина по Карабаху съ ботанической и геологической цѣлью. Описаніе составлено въ формѣ дневника, въ которомъ день за днемъ описываются наблюденные факты какъ въ области ботаники, зоологіи и геологіи, такъ и попутно изъ другихъ областей; тутъ мы встрѣчаемъ и данныя о жителяхъ, и орографическія примѣчанія, и кой-какіе факты, характеризующіе климатъ страны; много мѣста отведено впрочемъ впечатлѣніямъ и времяпрепровожденію авторовъ.

Вначалѣ авторъ предпосылаетъ дневнику орографическій, геологическій и ботаническій очеркъ армянскаго нагорья вообще, и Карабаха въ частности. Затѣмъ со второй главы идетъ описаніе путешествія. 28-го апрѣля Радде выѣхалъ изъ Тифлиса и черезъ станцію Евлахъ проѣхалъ въ Шушу. Въ окрестностяхъ Шуши совершено было имъ, совмѣстно съ Валентиномъ, нѣсколько экскурсій. Затѣмъ 7-го мая путешественники направились вдоль по восточнымъ хребтамъ Карабаха къ долинѣ Аракса, поднялись по Араксу до устья Беркушета и затѣмъ вверхъ по долинѣ этой послѣдней рѣки они прошли въ центральную часть Карабахскаго нагорья, до мѣстечка Геръ-юзи. Тутъ изслѣдованы были ими окрестности монастыря Тативъ и озера Карагöль. Затѣмъ вдоль по р. Охты-чай спустившись къ Араксу, они прошли до города Ордубада и, поднявшись снова съ запада на Карабахское нагорье, изслѣдовали верховья Беркушета и Арпачая. Описаніе этой мало-извѣстной мѣстности съ ея озерами, съ кочующими пастухами татарами наиболѣе интересно. Надо тутъ

отмѣтить въ особенности то страшное опустошительное вліяніе, какое имѣетъ въ Карабахѣ пастьба скота на растительность вообще и на лѣса въ особенности. Въ Карабахѣ лѣсовъ почти нѣтъ. Койкакіе дубовые съ примѣсью граба лѣса уцѣлѣли лишь по Тертеру до Чай-земи (близъ Беркушета). Остальное все уничтожено именно благодаря нераціональной пастьбѣ здѣсь скота. Такимъ образомъ жалкіе лѣса Карабаха, сведенные на степень кустарниковъ, составляютъ рѣзкую противоположность хорошо сохранившимся, благодаря раціональному хозяйству, буковымъ лѣсамъ долины Шамхора. Изъ Карабаха путешественники прошли къ озеру Гокча и затѣмъ перевалили въ верховья Шамхора. Описанію шамхорскихъ лѣсовъ и шамхорскихъ мѣдиплавильныхъ заводовъ бр. Сименсъ посвящено у автора нѣсколько интересныхъ страницъ. Въ Кедабекѣ Радде закончилъ свои экскурсіи, Валентинъ же проѣхалъ еще черезъ Тертеръ, на Шушу, гдѣ и закончилась экспедиція (15-го іюля). Такимъ образомъ путешественниками были посѣщены наиболѣе характерныя части Карабахскаго нагорья. Результатомъ экспедиціи явились геологическія изслѣдованія и минералогическая коллекція, собранная докторомъ Валентиномъ и описаніе путешествія и гербарій, собранный докторомъ Радде. Гербарій переданъ въ Ботаническій садъ въ Петербургѣ, гдѣ въ настоящее время и разрабатывается.

Н. Кузнецовъ.

Ussèle L. A travers le Japon. Paris. 1891 pp. 172.

Книга посвящена лѣсному хозяйству Японіи. Всѣмъ извѣстно лѣсное богатство Японіи. Страна эта отличается обиліемъ и разнообразіемъ цѣнныхъ лѣсныхъ породъ и хорошимъ сохраненіемъ лѣсовъ. Во многихъ мѣстахъ въ горахъ лѣса Японіи находятся еще въ первобытномъ своемъ состояніи и ждутъ того часа, когда примутся за ихъ эксплоатацію. Важное значеніе лѣсного богатства Японіи давно сознано уже правительствомъ этой страны. Въ 1882 году близъ Токіо учреждено высшее лѣсоводственное учебное заведеніе. Въ Японіи существуетъ хорошо организованное лѣсное управленіе съ цѣлымъ штатомъ лѣсничихъ, а лѣсоохранительные законы защищаютъ ея лѣсное богатство отъ неразумной эксплоатаціи. Нельзя сказать однако, чтобы этой послѣдней Японія избѣгла совершенно. Въ особенности безпощадно истреблены лѣса частныхъ владѣльцевъ, расположенные по близости населенныхъ пунктовъ; правительственные

лѣса находятся въ гораздо лучшемъ положеніи, а горные лѣса, какъ я уже сказалъ выше, еще стоятъ въ первобытной своей чистотѣ.

Г-нъ Уссель, авторъ разбираемой книги, командированъ былъ въ Японію французскимъ министерствомъ земледѣлія. Онъ проѣхалъ ее вдоль отъ Токіо до Нагассаки. Результатомъ путешествія является сочиненіе, написанное весьма легкимъ языкомъ и иллюстрированное цѣлой серіей изящныхъ рисунковъ. Надо замѣтить только, что нѣкоторые вопросы—напр. о распредѣленіи лѣсовъ, о лѣсныхъ породахъ и т. п., гораздо полнѣе и обстоятельнѣе изучены въ классическомъ трудѣ Рейна [1]).

Давъ въ первой главѣ краткій очеркъ климата и геологіи страны, исторіи лѣсной собственности въ Японіи, лѣсной администраціи и лѣсоводственнаго училища близь Токіо, авторъ во второй главѣ переходитъ къ описанію распредѣленія лѣсовъ въ Японіи. Въ ботанической литературѣ существуетъ нѣсколько системъ дѣленія японскихъ лѣсовъ въ отношеніи вертикальнаго ихъ распредѣленія. Авторъ въ своемъ сочиненіи придерживается системъ Танака и Такасхима, различая въ Японіи пять лѣсныхъ зонъ:

1-я зона	Ficus Wightiana
2-я „	Pinus Thunbergii
3-я „	Fagus sylvatica
4-я „	Abies Veicthii
5-я „	Pinus Koraiensis.

Онъ даетъ краткую характеристику каждой зоны, но мы не останавливаемся дальше на этомъ вопросѣ, такъ какъ онъ представляетъ повтореніе уже извѣстнаго раньше.

Гораздо интереснѣе глава 3-я, въ которой авторъ приводитъ перечень всѣхъ имѣющихъ практическое значеніе хвойныхъ и широколиственныхъ древесныхъ породъ. Въ особенности цѣнны въ Японіи хвойныя. Для каждаго дерева дается японское и латинское названіе и затѣмъ описываются его качества, характеръ роста и практическое значеніе. Надо замѣтить здѣсь одно большое неудобство, которымъ страдаетъ книга Усселя. Приведя однажды латинское и японское названіе какой нибудь древесной породы, авторъ затѣмъ уже во всей книгѣ употребляетъ лишь послѣднее названіе, т. е. японское,

[1]) Rein. I. Japan nach Reisen und Studien im Auftrage der Königlich Preussischen Regierung dargestellt. Bd. I, II. Leipzig 1881, 1886.

что дѣлаетъ чтеніе книги весьма неудобнымъ, такъ какъ вмѣсто извѣстныхъ каждому ботанику латинскихъ названій приходится запоминать чуждые звуки многочисленныхъ японскихъ именъ. Правда, въ концѣ книги приложенъ алфавитный указатель японскихъ названій параллельно съ латинскими, но все же это мало облегчаетъ удобочитаемость книги.

Глава 3-я самая главная и подробная. Далѣе, въ 4-й главѣ, основанной также на личныхъ изысканіяхъ автора, описываются вкратцѣ лѣса правительственные и частные, способы хозяйства въ нихъ, порядокъ эксплоатаціи и способы доставки. Дорогъ въ Японіи очень мало, а лѣсныхъ дорогъ почти совсѣмъ нѣтъ. Вотъ почему единственнымъ способомъ доставки лѣса является сплавъ внизъ по быстрымъ горнымъ рѣчкамъ. Такимъ образомъ, устройство цѣлаго ряда лѣсныхъ дорогъ, увеличеніе штата лѣсной администраціи и улучшеніе лѣсного преподаванія являются тѣми ближайшими задачами, которыми въ настоящее время озабочено Японское правительство.

5-я глава описываетъ лѣсоразведеніе. Лѣсоразведеніе практикуется еще въ незначительныхъ размѣрахъ; тѣмъ не менѣе въ Японіи мы находимъ уже значительные и тщательно культивируемые искуственные лѣса изъ Cryptomeria japonica и Chamaecyparis obtusa. Изъ нихъ самые замѣчательные искусственные лѣса Cryptomeria принадлежатъ одному богачу г-ну Ито въ провинціи Ямато.

Въ заключительной главѣ авторъ указываетъ на главнѣйшія задачи лѣсного дѣла въ Японіи и затѣмъ приводитъ важнѣйшія японскія породы, которыя могли бы акклиматизироваться во Франціи.

Н. Кузнецовъ.

Yatabe, Ryokichi. Iconographia Florae Japonicae or descriptions with figures of plants indigenous to Japan. Vol. I. Part. I, t. XX p. 66 Tokyo. 1891. 8°.

Японцы начинаютъ дѣятельно изучать свою флору. Подъ вышеприведеннымъ заглавіемъ вышелъ въ свѣтъ первый выпускъ „Иконографіи Японской флоры“. 20 таблицъ хорошо исполненныхъ рисунковъ представляютъ цѣлыя растенія, анализы цвѣтовъ и плодовъ и діаграммы. Въ описаніи, составленномъ параллельно на англійскомъ и японскомъ языкахъ, дается латинское и японское (латинскими и японскими буквами) названіе каждаго растенія, подробный

указатель литературы и синонимики, описаніе растенія, географическое его распространеніе и объясненіе рисунковъ. Первый выпускъ заключаетъ слѣдующіе 15 видовъ:

Arabis Stelleri DC. v. japonica Schmidt.
Kirengeshoma palmata Yatabe.
Saxifraga cortusaefolia, Sieb. et Zucc.
Leptodermis pulchella Yatabe.
Serissa foetida Commers.
» foetida Commers. var. crassiramea Maxim.
Chrysanthemum sinense Sab. var. satsumensis Yatabe.
Primula tosaensis Yatabe.
Pr. nipponica Yatabe.
Strobilanthes japonicus Miq.
Salvia nipponica Miq.
Asarum Blumei Duchartre.
Phajus flavus Lindl.
Goodyera velutina Maxim.
Goodyera hachijoensis Yatabe.
Tofieldia japonica Miq.

Н. Кузнецовъ.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА
РОССІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗІАТСКОЙ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ СТРАНЪ.

ПО ДАННЫМЪ БИБЛІОТЕКИ И. Р. Г. О.

Въ виду своевременнаго помѣщенія заглавій статей и книгъ по географіи Россіи и прилежащихъ странъ, редакція обращается съ покорнѣйшей просьбой къ авторамъ присылать въ Императорское Русское Географическое Общество (С.-Петербургъ) отдѣльные оттиски своихъ работъ или, по крайней мѣрѣ, заглавія оныхъ съ обозначеніемъ мѣста изданія, формата и числа страницъ, рисунковъ, картъ, плановъ и т. д.

Россія вообще.

Керсновскій, I. О суточномъ и годовомъ ходѣ силы вѣтра и географическомъ его распредѣленіи въ Россійской Имперіи (съ тремя картами) (Записки Императорской Академіи Наукъ. Томъ 65. С.-Петербургъ. 1891). 115 стр.

Круликовскій. Матеріалы для познанія малакозоологической фауны Россіи (Зап. Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Faust, I. Beiträge zur Kentniss der Käfer des Europäischen und Asiatischen Russlands mit Einschluss der Küsten des Kaspischen Meeres (Hor. Soc. Entomol. Ross. 1891).

Radoszkowski. Description d'espèces nouvelles de la faune russe (Hor. Soc. Entomol. Russ. 1891).

Blau Georg. Gegenwärtige Lage der Montan-Industrie in Russland. (Russische Revue XX. 3 Hft. 1891).

Ивановскій, В. Административное устройство нашихъ русскихъ окраинъ (Ученыя записки Им. Казанск. Универ. 1891. кн. VI).

Сводъ данныхъ о фабрично-заводской промышленности въ Россіи за 1888 и за 1889 годы. (Изданіе Департамента Торговли и Мануфактуръ. 1891).

По вопросу о финансовомъ и экономическомъ положеніи Россіи (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 45).

Brückner. Ein Finanzpolitiker in Russland im 17 Jahrhundert. (Russische Revue. 1891. 3 Hft.).

Keussler. Der neue Zolltarif. (Russische Revue. 1891. 3 Hft.).

Keussler. Volks- und staatswirthschaftliche Rundschau (Russische Revue. 1891. 3 Hft.).

Klix W. Volksoekonomie im Nothstande nach unzureichender Ernte (Russische Revue. 1891. 3 Hft.).

Wagner Hermann und **Supan Alexander.** Die Bevölkerung der Erde (Peterm. Geogr. Mitt. Ergänzungsheft. № 101. 1891). Содержитъ свѣдѣнія о Россіи и Азіи.

Европейская Россія.

Воейковъ, А. И. Поѣздка по Россіи лѣтомъ 1891 года (Метеорол. Вѣстникъ. № 11. 1891).

Воейковъ, А. И. Наблюденія надъ снѣжнымъ покровомъ въ Россіи въ 1889—90 гг. (Метеорол. Вѣстникъ. № 10. 1891).

Бергъ, Э. О наблюденіяхъ надъ снѣжнымъ покровомъ въ Европейской Россіи за первую половину 1890 г. (съ картою). (Зап. Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Шенрокъ, А. Спеціальное изслѣдованіе грозъ въ Россіи за 1888. (Съ одной картою). (Записки Имп. Акад. Наукъ. Томъ 64 кн. 2. 1891).

Knapp. I. Ar. Referat über F. v. Herder's Die Flora des europäischen Russland nach den Forschungs-Resultaten der letzten 40 Jahre statistisch zusammengestellt. (Verhandl. der K. K. zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien. 1891).

Веселовскій, Ал. Нѣсколько новыхъ данныхъ къ народнымъ представленіямъ о Долѣ. (Этнографическое Обозрѣніе IX. 1891).

Архимандритъ Леонидъ. Святая Русь или свѣдѣнія о всѣхъ святыхъ и подвижникахъ благочестія на Руси (до XVIII вѣка), обще и мѣстно чтимыхъ. Изложены въ таблицахъ, съ картою Россіи и планомъ Кіевскихъ пещеръ. 220 стр.

Анучинъ, Д. Н. Столѣтіе „Писемъ русскаго путешественника". Москва. 1891.

Неурожаи на Руси (Изъ архивныхъ дѣлъ) (Труды Имп. Вольно-Экономич. Общества. № 5. 1891).

Урожай въ Европейской Россіи (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли. № 47). 1891,

Урожай 1890 г. въ 60 губ. Европейской Россіи. 1891. (Статистика Россійской Имперіи XIV).

Пржеціорскій, В. Современное положеніе вопроса объ орошеніи земельныхъ угодій въ Россіи (Журн. Харьк. Общ. Сельск. Хозяйства. 1891. № 1).

Посѣвы озимыхъ хлѣбовъ въ Европейской Россіи (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли. № 38. 1891).

Классификація русскихъ хлѣбовъ (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 33).

Зайкевичъ, А. Е. Объ изслѣдованіи культуры русскихъ пшеницъ. Харьковъ. 1891 стр. 12.

Ребиндеръ, А. А. О современныхъ задачахъ свеклосахарнаго производства въ Россіи (Записки И. Рус. Техн. Общ. Октябрь 1891).

Горчичное производство въ Россіи (Вѣстникъ Финанс., Промышл. и Торговли 1891. № 42).

Волковъ, А. Матеріалы по статистикѣ и исторіи каракульскаго овцеводства въ Россіи (Жур. Полтав. С. Хоз. Общ. 1891. 3-й вып.).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи съ 1 января по 1 августа 1891 г. (Вѣстникъ Финан., Промышл. и Торговли. 1891. № 41).

Внѣшняя торговля Европейской Россіи съ 1 января по 1 сентября 1891 г. (Вѣстн. Финан., Промышл. и Торговли. 1891. № 44).

Борткевичъ. Смертность и долговѣчность женскаго православнаго населенія Европейской Россіи. (Записки Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Линевъ, Д. А. Причины русскаго нищенства и необходимыя противъ нихъ мѣры. (Тр. Им. Вольно-Эконом. Общ. 1891. № 2).

Гунинъ, Н. О промыслахъ у Новой Земли (Труды И. Общ. для Сод. Рус. Тор. Мореход. 1891).

Genetz Arvid. Kuollan Lapin murteiden sanakirja ynnä kielennäytteitä (Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. 50 Hf. 1891. Helsingfors). Wörterbuch der Kola-Lappischen Dialekte nebst Sprachproben.

Stahlberg Wal. Halbinsel Kola (Ausland. № 40—42). 1891.

Ekstam Otto. Genom halfön Kola (Ymer. 1891. 1: a häft).

Backlund O. Astronomische Ortsbestimmungen im nördlichen Russland (Mél. Mathémat. et Astronom. d. l'Acad. Imp. des Scienc. d. St.-Pétersbourg. 1891).

Beiträge zur Hydrographie und Kartographie der Onega-Bucht. (Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Hft. IX. 1891).

Внѣшняя торговля Финляндіи въ 1890 году (Вѣстн. Финансовъ, Промышлен. и Торговли. 1891. № 33).

Внѣшняя торговля Финляндіи съ 1 января по 1 ноября 1891 г. (Вѣстникъ Финансовъ, Промышленности и Торговли. 1891. № 48).

Эксплоатація казенныхъ ж. д. въ Финляндіи въ 1890 году (Вѣстн. Фин., Промышлен. и Торговли. 1891. № 46).

Moberg Ad. Sammandrag af de Klimatologiska anteckningarne i Finland 1889. (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXXII. 1889—1890).

Heinrichs A. Reseberättelse öfver de under sommaren och hösten år 1889 å flere meteorologiska stationer i Finland verkstälda inspektioner. (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXXII. 1889—90).

Lemström S. Berättelse öfver Finska Vetenskaps-Societetens Meteorologiska Centralanstalts verksamhet från Maj månad 1889 intill Maj 1890. (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXXII. 1889—90).

Roos U. B. Reseberättelse öfver en inpektionspresa till några meteorologiska landsort-stationer sommaren 1888. (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXXII. 1889—90).

Heinrichs A. Medelepoken för första snöfallets och slädförets inträffande i Helsigfors (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXXII. 1889—1890).

Lemström S. Om införande af luftelektriska observationer vid härvorande Meteorologiska Centralanstalt (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. XXXII. 1889—90)

Vendell H. Ordlista öfver det svenska allmogemålet i Finnby Kapell af Bjärnå socken i Abo lön (Bidrag till kännedon af Finlands Natur ach Folk. 49. Hf. 1890).

Gebhard H. Savonlinnan läänin oloista vuoteen 1571 (Bidrag till kännedon af Finlands Natur ach Folk. 49. Hf. 1890).

Lindelöf L. Mortaliteten i Finland 1878—1886 (Bidrag till kännedon af Finlands Natur ach Folk 49. Hf. 1890).

Никоновъ, В. Объ упадкѣ прибрежнаго судоходства по южному берегу Финскаго залива. (Труды II. Общ. для Сод. Русс. Тор. Мореход. 1891).

Срезневскій, Б. Соотношеніе между абсолютною влажностью и температурою воздуха въ С.-Петербургѣ (Съ одной таблицею) (Записки Императорской Академіи Наукъ. Томъ. 65 С.-Петербургъ. 1891). 9 стр.

Бергштрессеръ, А. Сравненіе климатовъ Павловска, С.-Петербурга и Кронштадта. (Записки Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Лейстъ, Э. О температурѣ почвы въ Павловскѣ (Зап. Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Лейстъ, Э. Ударъ молніи въ Павловскѣ (Метеорол. Вѣстникъ № 10). 1891.

Тилло, А. А. Сильный ударъ молніи въ Ораніенбаумѣ (Метеоролог. Вѣстникъ. 1891. № 10).

Lang Rob. Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Gouv St.-Pétersburg. (Hor. Soc. Entomol. Ross. 1891).

Порчинскій, I. Гусеницы и бабочки С.-Петербургской губ. (Hor. Soc. Entom. Ross. 1891).

Schmidt. Fr. Quelques remarques sur le Silurien Supérieur de la région Baltique à propos du travail du prof. W. Dames sur les sédiments siluriens de Gotlande (avec une carte) (Bull. de l'Acad. Impér. d. Scienc. de St.-Pétersbourg, XXXIV. № 2). 1891.

Nathorst. A. G. Sur la distribution ancienne de la flore arctique dans les contrées à l'est et au sud de la mer Baltique. Rapport d'un voyage exécuté en 1891 à l'aide d'une subventation du fonds de voyages de la Véga (Ymer 1891. № 2).

Немировъ, Г. А. Петербургъ до его основанія. Очеркъ исторіи р. Невы и мѣстности нынѣшняго Петербурга до 1703 г. С.-Петербургъ 1891. Выпуски II—V.

Handel und Schifffahrt von Reval und Baltischport. 1890 pp. 75.

Лѣсная промышленность Риги (Вѣст. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 24).

Гуртъ. О собраніи матеріаловъ для познанія эстонскихъ народныхъ преданій (Записки Имп. Акад. Наукъ. Томъ. 64. кн. 2). 1891.

Насакинъ Б. Бури Балтійскаго моря. (Записки Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Canal du Niémen à la Baltique (Sociét. d. Géogr. de l'est 1890. 4-e trim). 1891.

Саханскій, Н. Бѣломорско-Балтійскій водный путь (Труды И. Общ. для Сод. Русск. Торг. Мореход. 1891).

Бѣляевъ, М. О безполезности Бѣломорскаго канала (Труды И. Общ. для Сод. Русск. Тор. Мореход. 1891).

Миглинскій, А. Къ вопросу о разработкѣ товарнаго лѣса въ бассейнѣ р. Западной Двины (Лѣсной Журналъ. XXI-й годъ. Вып. 3-й) 1891.

Воронцовъ, А. Метеорологическія условія роста хлѣбовъ 1891 года въ Привислянскомъ краѣ (Журн. Полт. С. Хоз. Общ. 1891. 3-й вып.).

Siemiradzki. J. Faune des étages Oxfordien et Kiméridien en Pologne (Bul. Intern. d. l'Acad. d. Scienc. de Cracovie. 1891. № 8).

Вольтеръ, Э. А. Матеріалы для этнографіи латышскаго племени Витебской губерніи (Athenaeum listy pro literaturu a Kritiku vedeckou. 1891).

Довнаръ-Запольскій, М. Крестьянскія игры въ Минской губ. (Живая Старина IV. 1891).

Добровольскій, В. Н. Смоленскій Этнографическій Сборникъ (Записки Имп. Русс. Геогр. Общ. по Отдѣл. Этногр. Т. XX. Часть. I. 1891). Стр. 716.

Анучинъ, Д. Изъ поѣздки къ истокамъ Днѣпра, Западной Двины и Волги. Отдѣльный оттискъ. 1891.

Рыкачевъ, М. Результаты магнитныхъ наблюденій, произведенныхъ въ Константиновскомъ Межевомъ Институтѣ въ Москвѣ, съ 1879 до 1888 г. (Съ одной таблиц.) (Записки Имп. Акад. Наукъ. Т. 66. 1891).

Бружевицъ, Э. К. Опыты удобренія суглинистой почвы гипсомъ, золой, фосфоритомъ, суперфосфатомъ и войлочнымъ тукомъ въ Клинскомъ уѣздѣ, Московской губ. (Тр. И. Общ. С. Хоз. XXVIII. 1891).

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о благотворительности Москвы за 1889 годъ. Составлено Статист. Отдѣл. Москов. Городской Управы. 1891.

Отчетъ о состояніи городскихъ Начальныхъ Училищъ, учрежденныхъ московскою городскою думою за 1890—91 учебный годъ. Москва. 1891.

Журналъ засѣданій Тульскаго губернскаго статистическаго комитета. 8 января и 12 марта 1891 г.

Семенова, О. П. Праздники Рязанской губ. Даньк. у. (Жив. Стар. IV. 1891).

Архимандритъ Іеронимъ. Дополнительныя о Рязанской епархіи свѣдѣнія. (Труды Рязанской Ученой Архивной Комиссіи 1891 № 1—2).

Холмогоровъ, В. Переписная книга по городу Касимову за 1646 (7154) г. (Труды Рязанской Ученой Архивной Комиссіи № 1—2. 1891).

Селивановъ, А. В. Къ вопросу объ основаніи города Переяславля-Рязанскаго (Труды Рязанской Ученой Архивной Комиссіи. № 2. 1891).

Варпаховскій, Н. Матеріалы для изученія рыбъ Нижегородской губерніи. (Съ одной картой). (Записки Императорской Академіи Наукъ. Томъ 65. С.-Петербургъ. 1891). 96 стр.

Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ. Экономическая часть. Вып. IX. Васильскій уѣздъ. 1890.

Труды III-го Съѣзда Земскихъ Врачей Нижегородской губерніи 27-го мая—7-е іюня 1890 года. Нижній-Новгородъ. 1891. Стр. 174.

Тилло, А. А. Наблюденія земного магнетизма въ 1887, 1888 и 1889 гг., произведенныя въ метеоролог. обсерв. Имп. Казанскаго Университета. (Метеорол Вѣстникъ. 1891. № 8).

Слугиновъ, Н. Наблюденія земного магнетизма, произведенныя въ магнитно-метеорологической обсерваторіи Казанскаго Университета въ 1889 г. (Ученыя Записки Им. Казанскаго Университ. 1891 кн. VI). 39 стр.

Пиленко, А. Судоходное дѣло на Казанской научно-промышленной выставкѣ 1890 г. (Труды И. Общ. для Сод. Русск. Тор. Мореход. 1891).

Нечаевъ, И. Игры и пѣсенки деревенскихъ ребятъ Лаишевскаго у. Казанской губ. (Живая Старина IV. 1891).

Круликовскій, Л. Матеріалы о фаунѣ чешуекрылыхъ Вятской губ. III. Чешуекрылыя, собранные въ 1887 г. въ Сарапульскомъ уѣздѣ. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. т. XII. В. 2. 1890—91).

Круликовскій, Л. Матеріалы и пр. IV. Замѣтки о чешуекрылыхъ, собранныхъ въ Сарапульскомъ уѣздѣ въ 1888 и 1889 гг. (Зап. Уральс. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Матеріалы по описанію промысловъ Вятской губ. Стр. 320. Вятка. Вып. II. 1890.

Матеріалы по статистикѣ Вятской губ. Томъ VI. Елабужскій уѣздъ. Съ приложеніемъ картъ почвенной и урожайности. Вятка. 1890. Стр. 108.

Сюзевъ, П. В. Очеркъ растительности Билимбаевскаго завода (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. в. 2. 1890—91).

Скалозубовъ, Н. Л. Матеріалы къ изученію сорной растительности на поляхъ Пермской губ. I. Списокъ сорныхъ травъ Красноуфимскаго и Осинскаго уѣздовъ. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2 1890—91).

Дмитріевъ, А. А. Народное творчество въ Билимбаевскомъ заводѣ Екатеринбургскаго уѣзда Пермской губ. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Еестеств. Т. XII. В. 2). 1890—91.

Остроумовъ, И. Г. Курганы восточной части Ирбитскаго уѣзда Пермской губ. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Остроумовъ, И. Г. Резюме реферата о Вогулахъ (4 марта 1889 г.) (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Панаевъ, Ѳ. Н. Слова, пословицы, поговорки, примѣты и пѣсни, записанныя въ Пермскомъ уѣздѣ. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Полозовъ, А. Кутимское мѣсторожденіе желѣзной руды въ Чердынскомъ уѣздѣ (Зап. Уральск. Общ. Любит. Естеств. Т. XII. в. 2. 1890—91).

Никольскій, Д. П. О раскопкахъ древнихъ башкирскихъ могилъ въ Екатеринбургскомъ уѣздѣ (съ картою) (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Мюллеръ, П. А. Наблюденія надъ горизонтальнымъ напряженіемъ земного магнетизма въ Екатеринбургской Обсерваторіи за 1841—89 годы. (Съ 1 табл. кривыхъ) (Приложеніе къ LXVII-му Тому Записокъ Имп. Акад. Наукъ. № 2). 1891.

Вольскій, В. О необходимости открытія лѣсныхъ дворовъ въ Екатеринбургѣ (Лѣсной Журналъ XXI. Вып. 3-й. 1891).

Нестеровскій, Н. Я. Объ открытіи лыжи, остатковъ мамонта, быка и сосны на Прикаповскомъ пріискѣ Березовскаго горн. окр. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Рыболовство въ Соликамскомъ уѣздѣ (Зап. Уральск. Общ. Любит. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Булдаковъ. Описаніе Обуховскихъ минеральныхъ водъ (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Вольскій, В. Нормы ежегодныхъ отпусковъ лѣса изъ дачъ горнаго вѣдомства на Уралѣ (Лѣсной Журналъ. Вып. 5-й 1891).

Карпинскій, А. П. Мѣсторожденія никкелевыхъ рудъ на Уралѣ. (Горный Журналъ, 1891. Октябрь).

Бѣлоусовъ, М. Платина на Уралѣ (Горный Журналъ. 1891. Августъ).

Малаховъ, М. В. Дополненіе къ статьѣ „Рѣчные раки средняго и южнаго Урала“ (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII В. 2. 1890—91).

Барановскій, А. Н. Главныя черты климата Черноземныхъ Областей Россіи. Съ картою.

Красновъ, А. Н. Прошедшее и настоящее южно-русскихъ степей (Журн. Харьк. Общ. С. Хоз. 1890 г. Вып. 2-й. Харьковъ) 1891.

Красновъ, А. Н. Настоящее и прошлое южно-рускихъ степей (Журн. Полтавскаго Сель. Хоз. Общ. 1891 г. Вып. 2-й).

Гурьяновъ, Л. О степномъ лѣсоразведеніи (Сборн. Херсонск. Земства. 1891. № 6—8).

Долинскій, А. П. Горнозаводская производительность Юго-Западнаго горнаго округа въ 1889 и 1890 годахъ. (Горный Журналъ. Сентябрь. 1891).

Колтановскій. Градъ 6—7-го августа нов. ст. въ селѣ Березовкѣ Подольской губ. (Съ таблицей чертежей градинъ въ натуральную величину) (Метеоролог. Вѣстникъ. 1891. № 10).

Довнаръ-Запольскій, М. Женская доля въ пѣсняхъ пинчуковъ (Этнографич Обозрѣніе. IX. 1891).

Сборникъ по хозяйственной статистикѣ Полтавской губ. Томъ VIII. Хорольскій уѣздъ. Вып. 2-й. 1890.

Измаильскій, А. Что нужно для развитія свиноводства въ Полтавской губ. (Журн. Полт. Сельск. Хоз. Общ. 1891. Вып. 2-й. 1891).

Финкъ, В. Опытъ истребленія сусликовъ въ Елисаветградскомъ уѣздѣ. (Записки Имп. Общ. С. Хоз. Ю. Росс. № 10. 1891).

Breittmayer, Alb. La Navigation à vapeur du Dniepr. (Bull. d. l. Société de Géographie de Lyon. № 3. 1891).

Лохтинъ, В. Рѣчная область Днѣстра (Метеорологич. Вѣстникъ. 1891. № 8).

Бараковъ, П. Отчетъ о дѣятельности Богодуховской станціи въ 1889 г. (Труды. И. Вольн. Эконом. Общ. 1891. № 3).

Частное землевладѣніе Лебедянскаго уѣзда. (Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Тамбовской губ. Томъ XVII. 1891).

Фортунатовъ, А. Ф. Урожаи ржи въ Саратовской губ. (Сборн. Саратовскаго Земства. № 1). 1891.

Торговля Саратова въ 1890 году (Вѣстникъ Финасовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 37).

Вилькицкій. Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произведенныя въ Орлѣ, Липецкѣ и Саратовѣ въ 1889 г. (Записки И. Р. Г. Общ. по Общей Геогр. Т. XXIV. № 2). 1891.

Сельско-хозяйственный обзоръ Самарской губ. за 1891 г. Самара. 1891.

Nehring Alf. Die geographische Verbreitung der Säugetiere in dem Tschernosem-Gebiete des Rechten Wolgaufers sowie in den angrenzenden Gebieten. Berlin 1891.

Пониженіе желѣзно-дорожныхъ тарифовъ на лошадей и рѣчныхъ фрахтовъ на хлѣба по Волгѣ (Вѣстн. Финан., Промышл. и Торговли. 1891. № 37).

Вагнеръ, В. и **Аретинскій, М.** Состояніе горной, горнозаводской и соля-

ной промышленности въ Области войска Донского за 1890 годъ. (Горный Журналъ 1891. Августъ).

Таскинъ. Производительность рудниковъ, копей и заводовъ 1-го горнаго округа западной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Горный Журналъ. 1891. Августъ).

Бориневичъ. Съѣздъ представителей Херсонскаго земства, статистиковъ и агрономическихъ смотрителей (Записки Имп. Общ. С. Хоз. Юж. Россіи № 10. 1891).

Тезяковъ, Н. Сельско-хозяйственные рабочіе и пришлые въ частности въ Херсонской губ. въ санитарномъ отношеніи (Сборникъ Херсонскаго Земства. 1891. № 8).

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. Іюнь 1891 года. (Сборникъ Херсонскаго Земства. 1891. № 7).

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губерніи. Іюль 1891 г. 22 стр.

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. Августъ 1891 г. (Изданіе Херсонск. Губернской Земск. Управы).

Осадчій, Т. Щербановская волость. Историко-этногаф. и хозяйственно-статистическое описаніе. (Сборникъ Херсонскаго Земства. 1891. № 7).

Хозайственно-статистическій обзоръ Херсонской губ. за 1890 годъ. (Сборникъ Херсонскаго Земства. 1891. № 7)

Падалка, Л. Землевладѣніе нѣмцевъ—бывшихъ колонистовъ въ Херсонской губ. (Сборн. Херсонск. Земства. 1891 № 6).

О новыхъ мѣрахъ истребленія сусликовъ въ Херсонской и Бессарабской губерніяхъ (Прилож. къ Сборнику Саратовскаго Земства) 1891.

Забаринскій. Гессенскій комарикъ въ Аккерманскомъ уѣздѣ осенью 1890 г. и весной 1891 г. (Записки Имп. Общ. С. Хоз. Юж. Рос. № 10. 1891).

Заболѣваемость въ Херсонской губ. въ 1887, 1888 и 1889 гг. (Сборн. Херсонск. Земства 1891. № 6).

Торговля и промышленность Одессы въ 1890 г. (Вѣстн. Финансовъ, Промышл. и Торговли. 1891. № 36).

Мерчингъ. Электрическое освѣщеніе Одесскаго порта въ связи съ вопросомъ объ усиленіи отпускной способности русскихъ коммерческихъ портовъ. (Изданіе комиссіи по устройству коммерческиихъ портовъ. 1891).

Сапцовъ, И. Результаты геологической экскурсіи въ Николаевъ (Записки Новорос. Общ. Естеств. XVI. в. I. 1891).

Матеріалы для описанія русскихъ портовъ и исторіи ихъ сооруженія. В. XI. Очеркъ угольныхъ портовъ Англіи. Описаніе устраиваемыхъ въ Маріуполѣ приспособленій длл нагрузки угля на суда. Составилъ **Н. Ив. Вознесенскій.** (Изданіе комиссіи по устройству коммерческихъ портовъ. 1890).

Керсновскій, Б. О предсказаніи наименьшей температуры ночи по дневнымъ наблюденіямъ для Астрахани, Елисаветграда и Варшавы (Съ 1 табл. кривыхъ) (Записки Имп. Акад. Наукъ. Томъ 64. Кн. 2). 1891.

Дмитріевъ, В. Климатъ Южнаго берега Крыма. (Метеоролог. Вѣстникъ. № 11. 1891).

Гинкуловъ. Черепа изъ древнихъ могилъ Южнаго берега Крыма (Дневн. Антропол. Отд. 1891. №№ 6 и 7).

Латышевъ, В. В. Керченская христіанская катакомба 491 года. Изслѣдов. Юліана Кулаковскаго (Журналъ Минист. Народнаго Просвѣщенія. 1891. Декабрь).

Лендеръ, Н. По Черному морю. Очерки и картинки.—Азовское побережье.—Закавказье.—Новороссійскій край и Южный берегъ Крыма. Съ картою Чернаго моря. 1891. 247 стр.

Kretschmer Konrad. Marino Sanudo der Altere und die Karten des Petrus Vesconte (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde Zu Rerlin. Bd. XXVI. 1891. № 4).

Прилежащія страны Европы.

Gnilloux. Notes de voyage sur la Bulgarie du Nord. (Annales de Géographie. 1891. № 1.).

Chennadieff. N. La Macédoine (Bull. d. l. Soc. Royal. Belge de Géographie. 1890. № 6).

Z. Два санджака отъ източна Македония. (Период. Списан. на Българското Книжовно Дружество въ Срѣдецъ. 1891).

Явашовъ. Приносъ за познавание Българската флора (Период. Списан. на Българското Книжовно Дружество въ Срѣдецъ. 1891).

Couvereur. Aug. La Turkie d'Europe et les Etats des Balkans (Bullet. d. l. Soc. Royal. Belge de Géographie. 1890. № 6).

Елисѣевъ, А. В. Турки-османы (Дневникъ Антрополог. Отдѣла. Вып. V—VII). 1891.

Кавказъ.

Fischer Andreas. Zwei Kaukasus—Expeditionen. Mit 7 Illustrationen in Phototypie. Bern. 1891. 150 стр. Mit. 1 Karte.

Déchy. Neuere Forschungen und Bergreisen im Kaukasischen Hochgebirge. (Mitt. d. Deutschen und Oesterr. Alpenvereins. № 17—19. 1891).

Radde G. On the Vertical Range of Alpine Plants in the Caucasus (Journ. of the Linn. Soc. XXVIII. № 194) 1891.

Радде, Г. Краткій очеркъ развитія Кавказскаго музея въ первые 25 лѣтъ существованія. Тифлисъ. 1891. Стр. 64.

Hahn C. Heilige Haine u. Bäume bei den Völkern des Kaukasus (Das Ausland. 1891. № 41).

Цагарели, А. А. Сношенія Россіи съ Кавказомъ въ XVI—XVIII столѣтіяхъ. (Отчетъ о состояніи и дѣятельности И. Спб. Университета за 1890 годъ). 1891.

Всеподданнѣйшій отчетъ Начальника Терской Области и Наказнаго Атамана Терскаго Казачьяго войска о состояніи области и войска за 1890 годъ. Владикавказъ. 1891. 90 стр.

Журналъ общаго собранія Терскаго областного Статистическаго Комитета 30 января 1891 г. и 6 марта 1891 г.

Ивановскій, А. А. Черепа изъ могильниковъ Осетіи (Дневникъ Антроп. Отд. 1891. Вып. 5).

Андреевъ, А. Отъ Владикавказа до Тифлиса (Военно-грузинская дорога). С.-Петербургъ. 1891. 155 стр. Цѣна 60 к.

Gulbenkian Calouste. La transcaucasie et la Péninsule d'Apchéron. Souvenirs de Voyage. Paris. 1891. 336 стр.

Метеорологическія наблюденія Тифлисской Физической Обсерваторіи за 1890 годъ, издаваемыя **И. Мильбергомъ.** Тифлисъ 1891. Стр. 201.

Магнитныя наблюденія Тифлисской Физической Обсерваторіи за 1890 г., издаваемыя **И. Мильбергомъ.** Тифлисъ. 1891. Стр. 80.

Наблюденія надъ температурою почвы, произведенныя въ Тифлисской Физической Обсерваторіи въ 1885 году, издаваемыя **И. Мильбергомъ.** Тифлисъ. 1891. 202 стр.

Натроевъ. О крупномъ рогатомъ скотѣ въ Тифлисcской губ. (Труды Имп. Кавказскаго Общ. С. Хоз. № 7—8). 1891.

Замѣтка о литографскомъ камнѣ Лечхумскаго уѣзда (Горный Журналъ 1891. Августъ).

Альбовъ, Н. Абхазскіе папоротники (Записки Новоросс. Общ. Естество-испыт. XVI. в. I.). 1891.

Томсонъ, А. И. Отвѣтъ на рецензію на „Историческую грамматику современнаго армянскаго языка г. Тифлиса“, помѣщенную г. Марромъ въ V т. вып. II—IV. Записокъ Восточнаго Отд. Имп. Р. Археологич. Общ. 1891.

Dingelstedt. Les moeurs des Khevsoures, peuplade caucasienne. (Le Globe Tome XXX. № 2). 1891.

Erckert von, R. Das Gebiet von Sakatali in Transkaukasien. Ethnograph.-linguist. Skizze. (Das Ausland 1891. № 47).

Соколовскій, Н. А. Мѣсторожденія нефти и нафтагила на островѣ Челекенѣ (Горный Журналъ. Сентябрь. 1891).

С. Н. Einige Notizen über die Kurden und Karapapachen (Das Ausland. 1891. № 36).

Hellwald von, Fr. Land nad Volk der Kurden (Monatsschrift für d. Orient. № 8—11. 1891).

Азія вообще.

Voyage de M. M. **Dutreuil de Rhins** et **Grenard** en Asie. (C. R. d. Soc. d. Géogr. 1891. № 17).

Holland. W. I. Asiatic Lepidoptera (with. three plantes) (Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XXV. Boston). 1891.

Iakowleff. B. E. Coleoptera asiatica nova (Hor. Soc. Fntomol. Ross. 1891).

Сибирь.

Межовъ, В. И. Сибирская библіографія. Указатель книгъ и статей о Сибири на русскомъ языкѣ и однѣхъ только книгъ на иностранныхъ языкахъ за весь періодъ печатанія. Томъ II. 1891. Стр. 470.

Camena d'Almeida. Le chemin de fer transsibérien (Annales de Géographie. 1891. № 1).

Приложеніе ко всеподданнѣйшему отчету Тобольскаго Губернатора за 1890 годъ. Обзоръ губерніи.

Паткановъ, С. К. Стародавняя жизнь Остяковъ и ихъ богатыри по былинамъ и сказаніямъ. (Живая Старина. IV. 1891).

Абельсъ, Г. Ѳ. Вскрытіе и замерзаніе р. Оби близь Самарова и у Обдорска и приходъ рыбы въ послѣднемъ пунктѣ. (Зап. Уральск. Общ. Люб. Естеств. Т. XII. В. 2. 1890—91).

Мамѣевъ, С. Н. Матеріалы для исторіи пугачевскаго бунта на окраинахъ бывшей Сибирской губ. Тобольскъ. 1890.

Харузинъ, Ал. Библіографическій указатель статей, касающихся этнографіи Киргизовъ и Каракиркизовъ съ 1734 по 1891 г. (Этнографич. Обозр. IX кн.). 1891.

Внутренняя Киргизская Орда. Краткій статистическій очеркъ. Астрахань. 1891. Стр. 100.

Потанинъ, Г. Н. Отрывки изъ киргизскаго сказанія о Идыге, изъ записей I. Валиханова. (Живая Старина. IV. 1891).

Кауфманъ, А. А. О вліяніи переселенческаго элемента на развитіе сельскаго хозяйства и общинной жизни въ западной Сибири (Труды И. Вольн. Экономическаго Общества. 1891. № 4).

Соколовъ, П. И. Историческій ходъ развитія системъ земледѣлія въ западной Сибири (Труды И. Вольн. Эконом. Общества. 1891. № 4).

Faust I. Beiträge zur Kenntniss der Coleopteren-Fauna Südwest-Sibiriens (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. XXXII. 1889—90).

Краткое описаніе Минусинскаго музея. 1891. Красноярскъ.

Загоскинъ, М. В. Отвѣты на программу Им. Рус. Геогр. Общ. для собиранія народныхъ юридическихъ обычаевъ.

Яковлевъ, В. Е. Homoptera окрестностей Иркутска (Hor. Soc. Entomol. Ross. 1891).

Khroustchoff de, K. Communication préalable sur les roches, recueillies par M-r I. Lopatine à la Podkammenaia Toungouska (Bull. d. l'Acad. Imp. des Scienc. d. St.-Pétersbourg. XXXIV. № 2). 1891.

Савенковъ, И. Матеріалы для медико-топографическаго описанія Оз. Шира, собранные въ 1890 году. Красноярскъ. 1891. 55 стр. (Приложеніе къ отчету Общества врачей Енисейской губ. за 1891 г.).

Сообщеніе **М. П. Павлова** о бурѣ 7 мая 1891 г. въ Забайкальи (Метеорол. Вѣстникъ, 1891. № 9).

Приклонскій, В. А. Якутскія народныя сказки (Живая Старина IV. 1891).

Приклонскій, В. А. Три года въ Якутской области. Этнограф. очерки. (Живая Старина. 1891. IV).

Черскій, И. Д. Описаніе коллекцій послѣтретичныхъ млекопитающихъ животныхъ, собранныхъ Ново-Сибирскою экспедиціею 1885—86 г. (Съ 6 таблицами рисунковъ). (Записки Императорской Академіи Наукъ. Томъ 65. С.-Петербургъ. 1891). 706 стр.

Боголюбскій, И. Краткій очеркъ народовъ Амурскаго края. 1891.

Зибертъ. Эпидемія холеры во Владивостокѣ въ 1890 году (Медиц. Прибавл. къ Морскому Сборнику. 1891. № IX).

Пальчевскій, Н. А. Болѣзни культурныхъ злаковъ Южно-Уссурійскаго края. Издано по распоряженію Ген.-Губ. Приамурскаго края. С.-Петербургъ. 1891. 43 стр., 4 табл. рис., табл. граф. и карта.

Ивановъ, Д. Л. Изъ отчетовъ завѣдывающаго южно-уссурійской горной экспедиціей (Горный Журналъ 1891. Агустъ).

Lothungen im Nördlichen Polarmeer und der Behrings-see (Annal. d. Hydrogr. u. Marit. Meteor. 1891. V.).

Закаспійская область и Туркестанъ.

Корреспонденція изъ Вѣрнаго отъ 12 января 1891 г. (Труды Имп. Вольн. Эконом. Общ. 1891. № 3).

Родзевичъ, А. И. Первая русская ж. дор. въ Средней Азіи и ея значеніе для русско-среднеазіатской промышленности и торговли. (Съ картою Закаспійской обл. и Закасп. военной ж. д.). С.-Петербургъ, 76 стр. 1891.

Гельманъ. Объ особенностяхъ строительныхъ работъ въ Туркестанскомъ краѣ (Записки И. Рус. Техн. Общ. Октябрь. 1891).

Персія и Авганистанъ.

Biddulph. C. E. Journey across the western portion of the Great Persian desert, via the siah kuh mountains and the Darya-i-namak. (Proceeding of the R. Geogr. Society. 1891. № 11).

Biddulph. C. E. A March through the Great Persian desert (The Imp. And. Asiat. Quart. Rev. Octobre. 1891).

Blosse. Lynch. Henry. Notes on the present State of the Karun River. Between shushter and the Shat-el-arab. (Proceed. of the Royal Geograph. Soc. № 10. 1891).

Hedin. S. Från Teheran till Kaschgar. (Ymer. 1891. 1: a häft).

Bellew. H. W. D-r. The ethnography of Afghanistan (The Imp. and Asiat. Quart. Rev. October. 1891).

Центральная Азія.

Vambéry. Die geographische Nomenklatur Zentralasiens (Pet. Geogr. Mitt. 1891. XI).

Semenow Andr. Diagnoses Coleopterorum novorum ex Asia Centrali et Orientali (Hor. Soc. Entomol. Ross. 1891).

Littledale. At the meeting of the Royal Geographical Soeiety on Monday the paper read was on a recent journey across the Pamir. (Nature № 1152. 1891).

Grum-Grshimailo Gr. Lepidoptera nova in Asia Centrali novissime lecta et descripta (Hor. Soc. Entomol. Ross. 1891).

Barnes Steveni W. Col. Grombcheffsky's Pamir Explorations and the Indian Govenment. (The Imp. and Asiat. Quart. Rev. October. 1891).

Tillo. Heber eine Depression im Zentrum des asiatischen Kontinents (Peter. Geogr. Mitt. 1891. № 5).

Научные результаты путешествій **Н. М. Пржевальскаго** по Центральной Азіи. Отдѣлъ Зоологическій. Томъ III, часть 2. Рыбы, обработалъ **С. М. Герценштейнъ.** Выпускъ 3-й 1891.

А. В. Метеорологическія наблюденія экспедиціи бр. Грумъ-Гржимайло въ Центральной Азіи (Метеор. Вѣстникъ. № 11. 1891).

Алфераки. Ср. Кульджа и Тянь-Шань. Путевыя замѣтки (Записки Имп. Рус. Геогр. Общ. по Общей Географіи. Томъ XXIII. № 2).

Ивановскій, А. А. Антропологическій очеркъ торгоутовъ Тарбагатайской

области, Китайской имперіи (Матеріалы для антропологіи монголовъ) (Дневникъ Антропологич. Отдѣла. №№ 5, 6 и 7. 1891).

Exploration in the Karakorum (Proceeding of the Royal. Geogr. Society № 11. 1891).

Wegener, Georg. Versuch einer Orograhie des Kwem-lun. Marburg. 1891. стр. 112, съ картою.

Leitner G. W. D-r. Routes through the Hindu-Kush and to Central Asia (The Imp. and. Asiat. Quart. Rev. October. 1891).

Michell. R. Russian contributions to Central Asian Cartography and Geography (with a Map of Siberia of the Seventeenth Century). (The Imp. and Asiat. Quart. Rev. October. 1891).

De Deken. A travers le Thibet. Voyage de M. M. Bonvalot, le prince Henri d'Orléans et l'abbé C. De Deken. (Bull. d. l. Soc. Royale Belge de Géographie. 1891. № 2).

Prince Henri d'Orléans. Les missionaires français au Thibet. Paris. 1891. pp. 24.

Stirrup Mark. The Journey of M. Bonvalot and Prince Henri of Orleans across Thibet. (Journ. Manch. Geograph. Society. 1891. № 1—3).

Ganzenmüller K. D-r. Kaschmir und seine Bevölkerung. (Monatsschrift für den Orient. № 10—11. 1891).

Китай, Корея и Японія.

Ascher. Bemerkungen und Zusätze zu den segelanweisungen für die ostasiatische (chinesische, japanische und russische) Küste. Nach den Berichten des Kommandantes S. M. Kubt. „Iltis". (Ann. der Hydrogr. und Marit. Meteor. 1891. Hft. VIII).

Schott. Gerh. D-r. Die Meeresströmmungen und Temperaturverhältnisse in den Ostasiatischen Gewässern (Peterm. Geogr. Mitt. IX. 1891).

Hillier. E. G. A Mountain District of Central China (Journal of the Manchester Geogrophical Society. 1890. № 10—12).

Balfour F. H. Secret Societies in China (Journal of the Manchester Geographical Society 1891. № 1—3).

Physikal Culture in China (Amer. Anthropol. IV. 1891).

A Chinese Irrigating Wheel. (Amer. Anthropol. IV. 1891).

Lamington. Journey through the Trans-Salwin shan States to Tong-King (Proceed. of the Royal Geogr. Soc. № 12). 1891.

Bock Carl. L'île sacrée de Pouto (archipel de Tchou-San ou Chusan, Chine) (C. R. d. Soc. d. Géogr. 1891. № 17).

Naumann. Zur Geologie von Japan (Peterm. Geogr. Mitt. 1891. V.)

Weipert H. D-r. Deutsche Werke über Japaniche Sprache. (Mittheil. d. Deutschen Gesellschaft für Natur-und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. 46. Hft.). 1891.


ОТЧЕТНАЯ КАРТА
къ путешествію экспедиціи М. Пѣвцова
Масштабъ 80 вер. въ дюймѣ
Путь экспедиціи
Пржевальскъ
Учь Турфанъ
АКЪ-СУ
Бай
Куча
Карашаръ
Курля
УРУМЧИ
ТУРФАНЪ
КАШГАРЪ
Маралъ-баши
Янги гиссаръ
ЯРКЕНДЪ
Каргалыкъ
ХОТАНЪ
Керія
Ніа
Черченъ
Пустыня Такла-Маканъ
Хребетъ Курукъ-тагъ
Хребетъ Акка-тагъ
Хребетъ Коганъ-тагъ
Г. Тохта-пера
Оз. Лобъ норъ
Маршрутъ экспедиціи отъ г. Урумчи до Зайсанскаго поста
Масштабъ 80 вер. въ дюймѣ
Манасъ
УРУМЧИ

обла
ник

№ 1

стр.

Asi

Geo
Asia

d'Or
189

pp.

acro

für

asia
des
189

den

ches

rapl

(Pro

(C.

Deu
189

Къ сообщенію К. И. Богдановича о северо-западномъ Тибете и Куэнь-луне

Схематическое изображение системы Куэнь-луня отъ Кашгара до Цайдама.

Масштабъ въ дюйме 100 верстъ.

КАШГАРЪ
Янги-гиссаръ
Яркендъ
ПЕСЧАНАЯ ПУСТЫНЯ
ТАКЛА-МАКАНЪ-КУМЪ
Лобъ норъ
Оз. Кара кошунь
Оз. Кара буранъ
Черченъ
ГОРЫ АСТЫНЪ-ТАГЪ
ХР. ГУМБОЛЬДТА
ХР. РИТТЕРА
ЦАИДАМЪ
ХР. ЦАЙДАМСКІЙ
ХР. КОЛУМБА
ХР. АЛЛЫКЪ
ХР. ТОКУЗЪ ДАВАНЪ
ХР. АККА-ТАГЪ
ХР. ПРЖЕВАЛЬСКАГО
ХР. МАРКО ПОЛО
ХР. КУКУ-ШИЛИ
ХОТАНЪ
Керія
ЗАПАДНЫЙ КУЭНЬ-ЛУНЬ
АСТЫНЪ ТАГЪ
УЗЮ-ТАГЪ
ХР. МУСТАГЪ
ХР. КАРАКОРУМЪ
СОДОВАЯ ДОЛИНА
ЛИНЗИ ТАНЪ
БѢЛАЯ ДОЛИНА
СѢВЕРО ЗАПАДНЫЙ ТИБЕТЪ

обл
нин

№

стр

As

Ge
Asi

d'O
18

pp.

acr

für

as
des
18

der

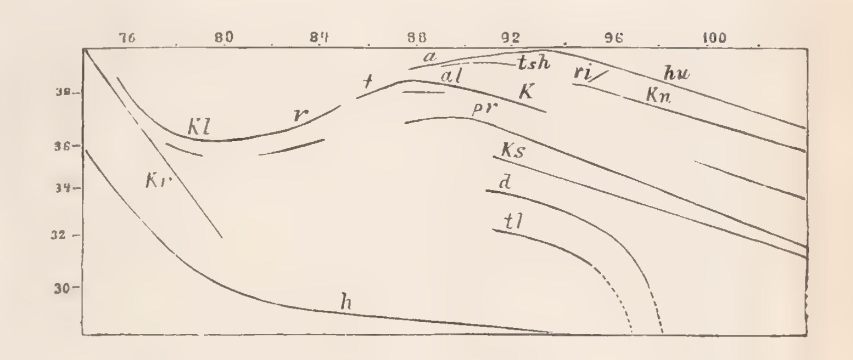
che

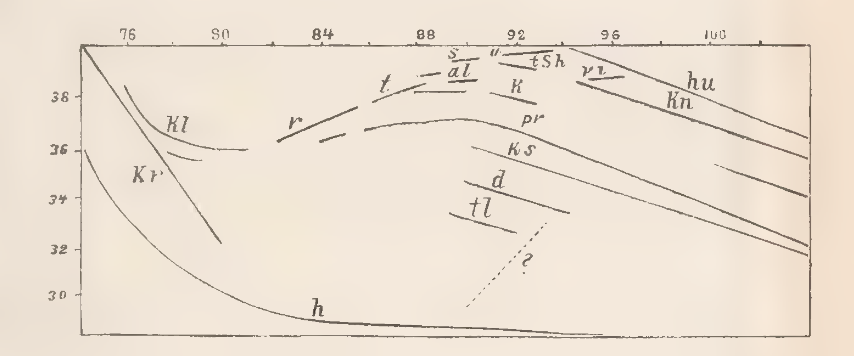
rap

(P

(C.

De
18





kl—Западный Куэнь-лунь; *r*—хр. Русскій; *t*—Токузъ-дабанъ; *a*—Астынъ-тагъ; *tsh*—Юсунъ-алыкъ-тагъ; *s*—Суламъ-тагъ; *al*—Аялыкъ-тагъ; *k*—хр. Колумба; *hu*—хр. Гумбольдта; *kn*—хр. Куку-норскій; *ri*—хр. Риттера; *pr*—хр. Пржевальскаго; *ks*—Куку-шили; *d*—Думбуре; *tl*—Танъ-ла; *kr*—Каракорумъ; *h*—Гималай; *?*—Самтынъ-кансырь (Ніенъ-ченгъ-танъ-ла).

КАРТА

МАГНИТНОЙ АНОМАЛІЙ ОКОЛО ЮССАРЪ-Э

Извѣстія И. Р. Г. О. томъ XXVII





ИНСТРУКЦІЯ

ДЛЯ

ОПРЕДѢЛЕНІЯ ВЫСОТЪ

ПОМОЩЬЮ БАРОМЕТРИЧЕСКИХЪ НАБЛЮДЕНІЙ.

СОСТАВИЛЪ

Б. СРЕЗНЕВСКІЙ.

СЪ 16-Ю ПОЛИТИПАЖАМИ ВЪ ТЕКСТѢ.

ИЗДАНО ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ **А. ТИЛЛО.**



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

Вас. Остр., 9 лин., № 12.

1891.



Напечатано по распоряженію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

ИЗДАНО ПОДЪ НАБЛЮДЕНІЕМЪ Д. ЧЛ. Ю. М. ШОКАЛЬСКАГО.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Благодаря трудамъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, навигаціонно-описныхъ партій Министерства Путей Сообщенія, Горнаго Вѣдомства, экспедиціи для осушенія болотъ Полѣсья, желѣзно-дорожнымъ изысканіямъ, а также трудамъ Главной Физической Обсерваторіи, различныхъ экспедицій, снаряженныхъ Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ, и многихъ отдѣльныхъ лицъ, нынѣ накопился весьма богатый запасъ данныхъ для оцѣнки взаимнаго превышенія различныхъ точекъ поверхности Россіи. Громадное число измѣреній высотъ *) однако еще не достаточно для познанія рельефа нашего отечества. Многія мѣстности въ Европейской Россіи, и громадныя пространства Сибири и нашихъ Азіатскихъ владѣній, весьма мало изслѣдованны въ отношеніе рельефа. Для лучшаго рѣшенія этого вопроса необходимо далѣе и далѣе пополнять матеріалы и потому нужно надѣяться, что ученыя экспедиціи не остановятся на случайномъ опредѣленіи высотъ на пути своего слѣдованія, какъ это и доселѣ многократно дѣлалось, но организуютъ систематическія изслѣдованія рельефа проходимыхъ мѣстностей.

*) Для гипсометрической карты Европейской Россіи я воспользовался высотами 51.385 пунктовъ.

Отъ естествоиспытателей, конечно, нельзя ожидать точныхъ геометрическихъ нивелировокъ, но сравнительно легкія барометрическія наблюденія, при соблюденіи извѣстныхъ предосторожностей, дадутъ также матеріалъ весьма надежный.

Для облегченія подобныхъ трудовъ, согласно постановленія Отдѣленій Географіи Математической и Физической, предназначается настоящая инструкція, излагающая способы раціональнаго пользованія барометромъ и анероидомъ для измѣренія высотъ. Общій планъ инструкціи выработанъ коммиссіею подъ моимъ предсѣдательствомъ изъ дѣйствительныхъ членовъ А. В. Вознесенскаго, Б. И. Срезневскаго и Ю. М. Шокальскаго; самое же составленіе инструкціи принялъ на себя Б. И. Срезневскій.

Предсѣдатель Отдѣленія Географіи Математической **Ал. ТИЛЛО.**

2 Октября 1891 г.
С.-Петербургъ.

Если мы сравнимъ показанія *барометровъ* въ двухъ пунктахъ, расположенныхъ въ небольшомъ разстояніи другъ отъ друга, то, какъ извѣстно, по разности этихъ показаній можемъ составить понятіе о превышеніи одного пункта надъ другимъ. Если пункты эти близки между собою, то опредѣленіе превышенія одного надъ другимъ можетъ быть сдѣлано и при помощи одного лишь инструмента, переносимаго съ мѣста на мѣсто. Для болѣе же точнаго опредѣленія этого превышенія желательно, чтобы были сдѣланы въ обѣихъ точкахъ одновременныя наблюденія не только по барометрамъ, но и по *термометрамъ*, установленнымъ въ тѣни. При опредѣленіи высотъ большихъ горъ требуются кромѣ того наблюденія и надъ влажностью воздуха, для чего можетъ быть употребленъ или второй *термометръ со смоченнымъ водою шарикомъ*, или же *гигрометръ съ волоскомъ*.

Общія свѣдѣнія относительно организаціи и производства барометрическихъ опредѣленій высотъ помѣщены въ I отдѣлѣ настоящей инструкціи.

Во II отдѣлѣ помѣщены описанія инструментовъ, употребляемыхъ при означенныхъ опредѣленіяхъ.

И наконецъ въ приложеніи приведены таблицы, необходимыя при обработкѣ наблюденій.

I. Задачи и пріемы барометрическаго нивелированія.

Простѣйшая задача барометрическаго опредѣленія высотъ состоитъ въ опредѣленіи *превышенія* какой нибудь данной *интересной* точки мѣстности надъ какимъ нибудь сосѣднимъ пунктомъ, коего высота можетъ считаться *извѣстною*. Задачи.

Интересными точками можно считать: населенныя мѣста, вершины и гребни горъ или холмовъ, подошвы и вершины утесовъ или обрывовъ, горные перевалы (проходы), дно котловинъ, долинъ, ущелій, любую точку обширной плоской равнины, уровни морей, озеръ, рѣкъ, оконечности ледниковъ, предѣлы растительности и вообще точки характерныя въ орографическомъ, гидрографическомъ, ботаническомъ и геологическомъ отношеніяхъ, а также мѣста барометровъ на метеорологическихъ станціяхъ, коихъ высоты еще не опредѣлены болѣе точною нивелировкою, и пр. Невозможно перечислить всѣхъ пунктовъ, высота коихъ можетъ представить интересъ для путешественниковъ-натуралистовъ, но важно обратить вниманіе на то, чтобы пунктъ, привлекшій вниманіе путешественника, былъ описанъ съ полною точностью (Примѣры: верхній край цоколя или фундамента зданія, подоконникъ такого-то этажа, основаніе такого-то верстоваго столба, уровень рѣки въ такой-то день, у такого-то моста или такой-то деревни и пр.). Планъ или схематическій рисунокъ самаго предмета и мѣстности около него можетъ быть весьма полезенъ для того, чтобы впослѣдствіи удостовѣрить тождественность, опредѣленнаго пункта.

Извѣстною можно принимать высоту:

1) головки рельсовъ дѣйствующихъ желѣзныхъ дорогъ съ указаніемъ версты или станціи,
2) уровня моря, а также большихъ озеръ, рѣкъ и каналовъ, а въ особенности высоту нулевой точки футштоковъ на моряхъ, озерахъ, рѣкахъ и каналахъ,
3) тригонометрическихъ сигналовъ, нѣкоторыхъ церквей и иныхъ точекъ, описанныхъ въ Каталогѣ Военно-топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба,
4) барометровъ на метеорологическихъ станціяхъ,
5) условныхъ опорныхъ пунктовъ, опредѣляемыхъ при производствѣ барометрической нивелировки, какъ будетъ ниже пояснено.

Мѣсто барометра на метеорологическихъ станціяхъ можетъ быть принято извѣстнымъ, какъ въ томъ случаѣ, если оно дѣйствительно опредѣлено нивелировкою геодезическою или барометрическою, такъ и въ томъ случаѣ, если по близости вообще нѣтъ точекъ, опредѣленныхъ нивелировкою. Въ послѣднемъ случаѣ

мѣсто барометра является единственнымъ опорнымъ пунктомъ, съ которымъ наблюдатель можетъ связать свои опредѣленія. Кромѣ того, наблюденія, производимыя на станціи, могутъ замѣнить для путешественника наблюденія, производимыя по второму инструменту и такимъ образомъ способствовать точности опредѣленій въ томъ случаѣ, если втораго инструмента не имѣется.

Вообще говоря, сравнивая помощью барометра ранѣе уже извѣстныя высоты мѣстъ, путешественникъ не только не сдѣлаетъ лишняго труда, но зачастую дастъ весьма важныя средства для контроля и оцѣнки своихъ и чужихъ опредѣленій. Въ особенности интересны сопоставленія высотъ тріангуляціонныхъ сигналовъ съ рельсами желѣзныхъ дорогъ и съ марками на берегахъ рѣкъ, или рельсовъ съ рѣчными марками, т. е. вообще сопоставленіе *разнородныхъ* опредѣленій или такъ сказать «связочныя нивелировки» между различными системами опредѣленій высотъ.

О важности связочныхъ нивелировокъ можно судить по слѣдующему примѣру: когда трудами Военно-Топографическаго Отдѣла была точно установлена высота Смоленскаго вокзала въ Москвѣ, то особая связочная нивелировка, произведенная Ф. Ф. Миллеромъ, по порученію предсѣдателя Отдѣленія Географіи Математической А. А. Тилло, обнаружила, что въ Москвѣ всѣ тригонометрическія высоты были невѣрны на 3 сажени. Благодаря связочнымъ нивелировкамъ между метеорологическими станціями и ближайшими тригонометрическими сигналами, желѣзнодорожными станціями, рѣками и пр. Главная Физическая Обсерваторія получаетъ возможность провѣрять выведенныя ею барометрическія высоты метеорологическихъ станцій.

Такія весьма полезныя связочныя нивелировки могутъ быть произведены при помощи барометровъ. Вездѣ, гдѣ сходятся другъ съ другомъ сѣти желѣзно-дорожныхъ или рѣчныхъ нивелировокъ и тріангуляцій подобныя связочныя нивелировки крайне важны.

Гдѣ бы ни велись работы по опредѣленію высоты мѣстъ, весьма полезно связывать ихъ съ изученіемъ гидрографіи края, и именно время отъ времени дѣлать опредѣленія высоты уровня воды въ рѣкахъ, озерахъ, моряхъ. Если по теченію какой нибудь рѣки сдѣланъ рядъ опредѣленій высотъ, то этотъ рядъ можетъ быть немедленно подвергнутъ контролю помощью сопоставленія высотъ различныхъ точекъ уровня рѣки. Хотя уровень рѣки и не

представляетъ собою горизонтальной плоскости, какъ уровень озера или моря, тѣмъ не менѣе наклонность его большею частью незначительна и довольно равномѣрна, по этому, если бы въ опредѣленіи высотъ вкралась грубая ошибка, вслѣдствіе ли порчи инструмента или иныхъ условій, то обнаружить ее было бы не трудно при помощи контрольныхъ опредѣленій высоты уровня водъ.

Знаніе абсолютныхъ высотъ уровня рѣки въ различныхъ мѣстахъ полезно и въ томъ отношеніи, что позволяетъ составить понятіе о паденіи рѣки и приблизительно вычислять высоту уровня рѣки въ промежуточныхъ точкахъ (при допущеніи, что паденіе рѣки на всемъ протяженіи одинаково). Такимъ образомъ, если извѣстна высота верховій и низовій рѣки, то и точки средняго теченія могутъ служить исходными пунктами для нивелировокъ. Слѣдовательно опредѣленія превышеній интересныхъ точекъ надъ уровнемъ рѣкъ могутъ вообще послужить для приблизительнаго знанія также абсолютныхъ высотъ этихъ точекъ.

Экспедиціи, имѣющія своею цѣлью изученіе орографіи мѣстности, обратятъ свое вниманіе на важность изслѣдованія паденія рѣкъ. Кромѣ того, производя опредѣленія высотъ по маршрутамъ, пересѣкающимъ данный районъ въ различныхъ направленіяхъ, онѣ не преминутъ дѣлать независимыя вторичныя опредѣленія высотъ въ точкахъ, гдѣ маршруты эти взаимно пересѣкаются. Опредѣленія эти помогутъ проконтролировать и другія опредѣленія, произведенныя при слѣдованіи по различнымъ маршрутамъ. Необходимо, чтобы точки эти были предварительно намѣчены при назначеніи маршрутовъ.

Погрѣшности.

Вышеозначенныя задачи выполняются весьма просто, коль скоро имѣются два наблюдателя, производящіе одновременныя барометрическія и термометрическія наблюденія въ двухъ смежныхъ точкахъ, коихъ разность высотъ должна быть опредѣлена.

Точность опредѣленій однако сильно пострадаетъ, если разстояніе между сравниваемыми точками будетъ значительно, или если наблюденія будутъ не одновременны. Разсмотримъ *погрѣшности*, происходящія отъ этихъ причинъ.

Въ первомъ случаѣ, т. е. при значительномъ разстояніи между сравниваемыми точками, нельзя безъ значительной погрѣшности допускать, что давленіе воздуха надъ этими точками на одинаковой абсолютной высотѣ одинаково. Такъ при разстояніи въ 100 верстъ

средняя разница давленій на уровнѣ моря составляетъ около 1 мм. (это выведено для окрестностей С.-Петербурга); слѣдовательно, опредѣляя изъ одного наблюденія превышеніе какой нибудь интересной точки надъ извѣстной точкою, находящеюся въ разстояніи 100 вер., мы рискуемъ сдѣлать ошибку въ высотѣ на 10 метровъ слишкомъ въ ту или другую сторону. Лѣтомъ и при тихой погодѣ эти погрѣшности сокращаются, зимою и при сильномъ вѣтрѣ или при грозахъ онѣ возрастаютъ. Такъ при зимнихъ буряхъ разница въ давленіи воздуха въ точкахъ, удаленныхъ другъ отъ друга на 100 верстъ, иногда достигаетъ 5 мм., а тогда погрѣшность въ опредѣленіи высоты возрастаетъ до 50—60 метровъ на 100 верстъ.

Во второмъ случаѣ, т. е. при неодновременности наблюденій погрѣшность зависитъ отъ измѣненія въ давленіи атмосферы, которое можетъ произойдти въ промежуткѣ между наблюденіями въ двухъ мѣстахъ. Измѣненія эти происходятъ въ среднемъ выводѣ со скоростью въ 0,1 или 0,2 мм. въ часъ и слѣдовательно при разницѣ во времени наблюденія на 1 часъ, обусловливаютъ ошибку въ опредѣленіи высоты до 2 метровъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Но эта ошибка значительно возрастаетъ при неспокойномъ состояніи атмосферы, въ особенности при буряхъ и грозахъ. Бываютъ случаи, что барометръ падаетъ со скоростью въ 1 или 2 миллиметра въ часъ, а тогда разница во времени наблюденія на 1 часъ обусловливаетъ ошибку въ опредѣленіи высоты въ 10—25 метровъ.

Путешественникъ долженъ имѣть въ виду тѣ погрѣшности, съ которыми сопряжены барометрическія опредѣленія высотъ во время бурь и грозъ, и потому долженъ избѣгать работъ при этихъ условіяхъ. Сильныя колебанія барометра иногда и не сопровождаются видимыми возмущеніями въ данномъ мѣстѣ, но иногда предшествуютъ имъ, иногда указываютъ на присутствіе ихъ въ сосѣдствѣ, а потому важно, чтобы путешественникъ удостовѣрялся въ отсутствіи таковыхъ колебаній помощью наблюденій барометра при продолжительныхъ остановкахъ или ночлегахъ и не полагался на опредѣленія, произведенныя вообще при значительныхъ колебаніяхъ барометра.

Вообще при измѣреніи высотъ помощью барометра слѣдуетъ помнить, что 1) большія высоты измѣряются съ гораздо бóльшими ошибками, чѣмъ маленькія, 2) эти ошибки въ особенности возрастаютъ при пользованіи анероидами, которыхъ поправка мѣняется

при сильныхъ перемѣнахъ давленія, 3) точные результаты получаются только при небольшихъ разстояніяхъ между точками, коихъ разность высоты подлежитъ измѣренію, 4) отсчеты по барометрамъ должны быть сдѣланы въ обоихъ такихъ пунктахъ одновременно или по возможности скоро одинъ послѣ другого, 5) барометры должны употребляться провѣренные, 6) точность результата измѣреній получится тѣмъ бо́льшею, чѣмъ больше сдѣлано отдѣльныхъ измѣреній.

Самыя точныя опредѣленія могутъ быть получены въ томъ случаѣ, если въ двухъ разсматриваемыхъ мѣстахъ ведутся правильныя постоянныя наблюденія по нѣскольку разъ въ день. Время дня и время года не остается, какъ извѣстно, безъ вліянія на результаты опредѣленій, но всѣ эти вліянія устраняются, коль скоро опредѣленіе сдѣлано на основаніи среднихъ выводовъ изъ правильныхъ наблюдеій одного года или нѣсколькихъ лѣтъ. Такимъ способомъ въ Главной Физической Обсерваторіи вычисляются высоты тѣхъ метеорологическихъ станцій, для которыхъ онѣ не могли быть опредѣлены геодезическими пріемами.

Запись. *Запись* производимыхъ путешественникомъ опредѣленій должна дѣлаться въ особомъ для того предназначенномъ *журналѣ*, расположенномъ соотвѣтственнымъ образомъ. Рекомендуется отводить для каждаго опредѣленія отдѣльную строку и размѣщать элементы наблюденій по столбцамъ въ слѣдующемъ порядкѣ:

1 столбецъ: № мѣста наблюденія по хронологическому порядку, причемъ весьма важно, чтобы на картѣ совершенно точно была нанесена соотвѣтствующая точка подъ тѣмъ же №,

2 столбецъ: точное обозначеніе мѣста наблюденія,

3 столбецъ: время наблюденія, т. е. число мѣсяца, часъ и минуты или доли часа; годъ, наименованіе мѣсяца и стиль могутъ быть помѣщены на верху столбца

4 столбецъ: а) температура воздуха въ тѣни, б) температура смоченнаго термометра или показаніе гигрометра (въ случаѣ если таковыя наблюденія не исключены изъ программы).

5 столбецъ: а) температура термометра при барометрѣ, б) отсчетъ по барометру (или анероиду)

6 столбецъ: отсчетъ запаснаго анероида, если онъ имѣется.

1.	2.	3.	4.	5.	5.	6.
№	Точное обозначеніе мѣста наблюденія.	Время	Темп. возд въ тѣни.	Показ. гигрометра.	Темп. и давленіе по барометру.	Темп. и давленіе по анероиду
		1890 Май				
1.	Городъ Торопецъ, Соборъ Преображенія, основаніе у колокольни на Ю. З: углу	3-7ч 0м у.	20.8	80%	22.5-758.3	22.0-756.4
2.	Уровень р. Торопы при пересѣченіи съ дорогою изъ гор. Торопца въ гор. Бѣлый. Уровень обыкновенный	3-8ч 15м в.	20.0	76%	21.0-759.3	21.0-758.4

Всѣ эти величины вписываются въ журналъ въ томъ видѣ, какъ онѣ отсчитываются по инструментамъ т. е. безъ поправокъ. Результаты сравненія своего барометра или анероида со станціоннымъ слѣдуетъ писать въ томъ же журналѣ съ обозначеніемъ станцій, гдѣ означенное сравненіе производится, такъ, какъ если бы производилось не сравненіе барометра, а опредѣленіе высоты станціи. Отсчеты станціоннаго барометра слѣдуетъ только выписывать наряду съ отсчетами путевыхъ инструментовъ, прибавивши соотвѣтственную графу. Необходимо записывать 1) *непосредственные* отсчеты какъ по барометру, такъ и по имѣющемуся при немъ термометру «attaché», 2) поправки принимаемыя завѣдывающимъ станціею, именно поправку термометра «attaché» и постоянную поправку барометра и 3) высоту барометра, исправленную всѣми поправками. Желательно, чтобы наблюденія по барометру станціонному и ихъ обработка была произведена *самимъ* завѣдывающимъ станціею или въ крайнемъ случаѣ подъ его непосредственнымъ руководствомъ.

Опредѣленія высотъ помощью одного барометра.

Опредѣлен. высотъ по одному барометру.

Путешественникъ, дѣлающій свои экскурсіи въ такой странѣ, гдѣ существуютъ метеорологическія станціи, можетъ связать свои наблюденія съ наблюденіями этихъ станцій. Всѣ подробности такихъ опредѣленій остаются тѣ же самыя, какъ и при опредѣленіи высотъ по наблюденіямъ двухъ наблюдателей. Но если метеорологическихъ станцій по близости нѣтъ, то и въ этомъ случаѣ точные результаты могутъ быть достигнуты при кратковременныхъ экскурсіяхъ

(на нѣсколько часовъ) и измѣреніяхъ высотъ въ промежуткахъ между двумя точками, коихъ высота извѣстна.

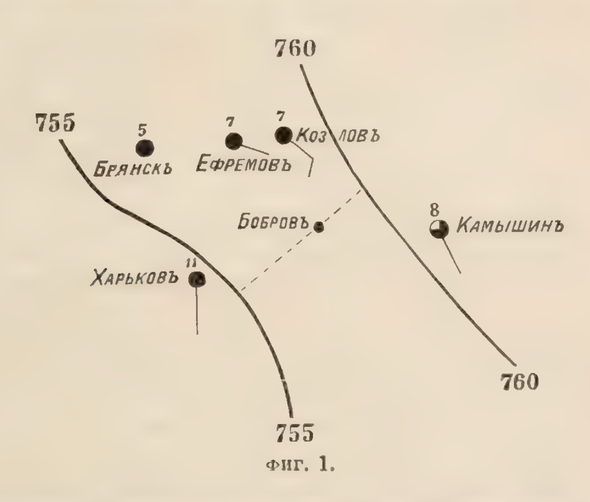
До и послѣ экскурсіи путешественникъ долженъ наблюдать показанія барометра и по сличенію ихъ судить, не произошло ли существенныхъ перемѣнъ давленія во время экскурсіи. Если замѣчена перемѣна давленія, то можно приблизительно разсчитать по пропорціи, каково было давленіе въ моменты промежуточные, соотвѣтствующіе наблюденіямъ во время экскурсіи, и съ этими давленіями сопоставить давленія, наблюденныя во время экскурсіи. Подобнымъ же образомъ будетъ поступлено и съ наблюденіями, произведенными на пути между двумя точками, коихъ высоты заранѣе извѣстны.

Всѣ такія опредѣленія разностей высотъ дѣлаются весьма просто при небольшихъ разстояніяхъ между сравниваемыми пунктами. Если желательно знать абсолютную высоту такой точки, вблизи которой нѣтъ ни метеорологическихъ станцій, ни *извѣстныхъ* точекъ (см. выше) то необходимо прибѣгнуть къ особымъ предосторожностямъ, чтобы опредѣленія высотъ сохранили цѣну. Такія *дальнія опредѣленія* могутъ быть сдѣланы только по сопоставленію наблюденій, произведенныхъ путешественникомъ, съ общимъ распредѣленіемъ атмосфернаго давленія, какъ оно получается изъ наблюденій метеорологической сѣти станцій. Наблюденія станцій позволяютъ съ точностью судить о распредѣленіи давленія для трехъ сроковъ въ каждый день, а именно для 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера (считая по среднему времени мѣста). Поэтому и путешественникъ долженъ пригонять свои опредѣленія къ этимъ срокамъ (путешествуя въ Россіи; за границею сроки наблюденій иные).

Вычисленія высотъ, опредѣляемыхъ вдали отъ станцій будетъ вѣроятно производиться дважды, а именно въ первый разъ:

а) При помощи наблюденій нашей метеорологической сѣти, ежедневно сообщаемыхъ по телеграфу въ Главную Физическую Обсерваторію и немедленно публикуемыхъ въ ежедневномъ «Метеорологическомъ Бюллетенѣ». При этомъ изданіи ежедневно издается по двѣ карты, на которыхъ особыми кривыми линіями — изобарами—изображено распредѣленіе атмосфернаго давленія надъ всею Европою на высотѣ уровня моря. Найдя на такой картѣ мѣсто, въ которомъ путешественникъ произвелъ отсчетъ по барометру, слѣдуетъ разобрать по картѣ, какъ велико давленіе въ этой

точкѣ на высотѣ уровня моря. Цифры на концѣ сосѣднихъ изобаръ покажутъ, какъ велико давленіе также и въ ближайшихъ точкахъ изобаръ; разсчитывая по пропорціи, можно опредѣлить величину давленія и при разсматриваемой точкѣ между изобарами. Такъ, замѣчая, что на утренней картѣ 28 Марта (9 Апрѣля) 1890 (Фиг. 1)



Фиг. 1.

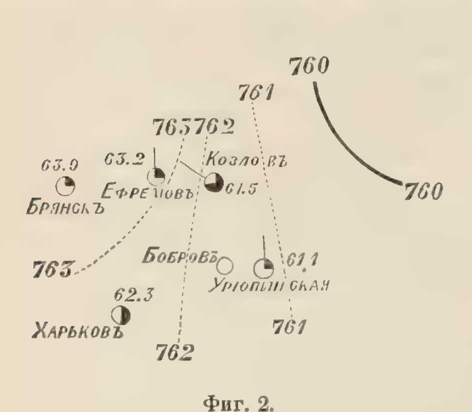
г. Бобровъ лежитъ между изобарами 755 и 760 мм. и что разстоянія его отъ ближайшихъ точекъ изобаръ, измѣренныя на картѣ, равны 13 и 8 миллиметрамъ, мы заключили, что давленіе въ Бобровѣ при уровнѣ моря составитъ

$$755 + 5 \times \frac{13}{13 + 8} = 758{,}1 \text{ мм.}$$

Сравнивая съ этимъ давленіемъ, то, которое наблюдалось въ тоже время въ Бобровѣ, нетрудно вычислить и высоту Боброва надъ уровнемъ моря помощью таблицъ, помѣщенныхъ въ приложеніи.

Пользуясь одними изобарами не всегда бываетъ возможно опредѣлить давленіе въ желаемомъ мѣстѣ. Именно если давленіе распредѣлено равномѣрно, то рекомендуется выписать на карту изъ цифровыхъ таблицъ бюллетеня давленія, наблюдаемыя въ станціяхъ ближайшихъ къ разсматриваемому мѣсту, и по этимъ давленіямъ провести промежуточныя изобары черезъ каждый миллиметръ. Такъ на утренней картѣ 21 Апрѣля (3 Мая) 1890 г. мы не находимъ вовсе изобаръ въ средней и южной Россіи; на востокѣ же и на западѣ имѣются изобары съ отмѣтками 760 мм. Желая

опредѣлить давленіе въ Бобровѣ, мы наносимъ (Фиг. 2) въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ давленія, данныя въ таблицахъ для Харькова, Брянска, Ефремова, Козлова и Урюпинской и по этимъ давленіямъ проводимъ изобары, соотвѣтствующія 761, 762 и 763 мм. По положенію Боброва между изобарами 762 и 761, мы заключаемъ, что давленіе тамъ должно быть 761.6 мм. при уровнѣ моря.



Фиг. 2.

Въ виду того, что карты публикуются только для 7 ч утра и 9 ч. веч., полезно пригонять наблюденія именно къ этимъ срокамъ. Отъ полуденныхъ опредѣленій высотъ кромѣ того нельзя ожидать большой точности въ виду сильнаго солнечнаго нагрѣванія въ это время.

b) Точное опредѣленіе высотъ можетъ быть произведено лишь послѣ изданія Лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи, выходящихъ приблизительно черезъ 1 годъ послѣ окончанія того года наблюденій, который въ нихъ помѣщенъ. Такимъ образомъ точное вычисленіе опредѣленій, произведенныхъ напримѣръ *лѣтомъ* возможно лишь черезъ полтора года. Если же явится возможность пользоваться при этомъ трудѣ пополненными синоптическими картами, Главной Физической Обсерваторіи то вычисленіе барометрическихъ опредѣленій будетъ выполняться не ранѣе какъ черезъ два года. Пополненіе картъ бюллетеня однако можетъ быть производимо каждымъ желающимъ и самостоятельно при помощи Лѣтописей соотвѣтствующаго года и таблицъ для приведенія барометра къ уровню моря, помѣщенныхъ въ приложеніи.

Наконецъ барометрическія наблюденія могутъ быть производимы для приблизительнаго сужденія о высотѣ мѣстъ также въ странахъ, удаленныхъ отъ метеорологическихъ станцій на тысячу и болѣе верстъ. Въ этомъ случаѣ помощь одновременныхъ наблюденій метеорологическихъ станцій будетъ сомнительна, потому что условія барометрическаго давленія на разстояніи тысячи верстъ

могутъ оказаться совершенно противоположными; дѣйствительно разстоянія между центрами высокаго и низкаго давленія обыкновенно бываютъ около 1500 верстъ. Въ такомъ случаѣ наблюдаемыя давленія слѣдуетъ для опредѣленія высотъ сопоставлять съ нормальными давленіями, данными для разсматриваемой мѣстности для даннаго времени года на картахъ, для Россіи и Азіи — А. А. Тилло (томъ XXI Записокъ по Общей Географіи И. Р. Г. О.), а для всего земнаго шара — Ханна (въ атласѣ Бергхауза). Въ этомъ случаѣ нѣтъ надобности пріурочивать наблюденія къ срочнымъ часамъ 7, 1, 9, но полезно отмѣчать состояніе погоды, направленіе и силу вѣтра. Въ горныхъ странахъ желательно кромѣ того, чтобы барометрическія наблюденія были повторены въ отдѣльныхъ пунктахъ нѣсколько разъ въ различное время дня, чтобы исключить погрѣшность отъ суточнаго хода барометра.

Опредѣленіе высотъ по наблюденіямъ двухъ наблюдателей.

Опредѣленіе высотъ по двумъ барометрамъ.

Два наблюдателя, снабженные барометрами для опредѣленія высотъ многихъ точекъ въ данной мѣстности, могутъ расположить эту работу или такъ, что одинъ изъ нихъ будетъ оставаться въ центральномъ пунктѣ, а другой посѣтитъ всѣ прочія мѣста, или же оба могутъ передвигаться по впередъ условленному маршруту.

Въ первомъ случаѣ наблюдатели должны условиться, въ какіе часы они будутъ дѣлать наблюденія. Если такое соглашеніе неудобно, то тотъ наблюдатель, который остается на одномъ мѣстѣ, долженъ дѣлать наблюденія по возможности чаще (черезъ каждые $^1/_2$ часа), дабы между наблюденіями его нашлись такія, которыя по времени будутъ приблизительно совпадать съ наблюденіями наблюдателя путешествующаго. Въ особенности часто слѣдуетъ дѣлать наблюденія въ томъ случаѣ, если они обнаруживаютъ быстрыя перемѣны давленія. Повторяя опредѣленія высотъ въ однихъ и тѣхъ же точкахъ, можно по согласію результатовъ судить о степени ихъ надежности. Чтобы съ большею достовѣрностью судить о достоинствѣ своихъ опредѣленій, путешествующій наблюдатель не долженъ упускать случая дѣлать опредѣленія и въ тѣхъ точкахъ, которыхъ высоты были уже ранѣе опредѣлены. Инструменты, находящіеся въ рукахъ наблюдателей, должны быть тщательно срав-

нены между собою какъ до разлученія наблюдателей, такъ и при каждомъ свиданіи ихъ. Сравненій слѣдуетъ дѣлать по нѣскольку каждый разъ съ промежутками въ 10—15 минутъ. Точку для постоянныхъ наблюденій желательно подыскать такую, которой высота была бы извѣстна; если же это не удастся, то наблюдатель путешествующій, долженъ съ своей стороны приложить особыя усилія, чтобы посѣтить и заново опредѣлить такія точки, которыхъ высоты извѣстны; по этимъ точкамъ можно будетъ опредѣлить высоты какъ всѣхъ прочихъ точекъ, такъ и центральной станціи. Если бы наконецъ въ районѣ наблюденій вовсе не оказалось точекъ «извѣстныхъ» (см. выше), то многочисленныя наблюденія, произведенныя въ центральной станціи, могли бы послужить для довольно точнаго вывода высоты этой станціи, по сравненію съ наблюденіями отдаленныхъ метеорологическихъ станцій.

Во всякомъ случаѣ учрежденіе временной *центральной станціи* въ изслѣдуемомъ районѣ весьма полезно для увеличенія точности опредѣленій, а иногда просто необходимо. Если есть возможность учредить двѣ или болѣе временныхъ станцій въ районѣ изслѣдованій, то точность опредѣленій еще болѣе возрастетъ. При выборѣ мѣста этихъ станцій слѣдуетъ позаботиться еще, чтобы онѣ были расположены равномѣрно на протяженіи изслѣдуемаго района.

Если наблюдателей интересуютъ не абсолютныя высоты мѣстности, а относительныя высоты большаго числа пунктовъ, лежащихъ на одномъ направленіи, какъ напримѣръ при желѣзнодорожныхъ изысканіяхъ, то для наиболѣе быстрой и успѣшной работы слѣдуетъ постепенно перемѣщать центральную станцію. Одинъ наблюдатель, оставивъ своего товарища въ центральной станціи *A*, дѣлаетъ рядъ опредѣленій и по истеченіи условнаго времени, останавливается въ точкѣ *B*, которая дѣлается центральною станціею. Тогда отправляется въ путь другой наблюдатель, дѣлаетъ другой рядъ опредѣленій, мимоходомъ сравниваетъ свой барометръ съ барометромъ, находящимся въ *B* и по истеченіи новаго условленнаго промежутка времени учреждаетъ центральную станцію въ *C*, послѣ чего отправляется въ путь снова первый наблюдатель.

Этотъ пріемъ можетъ дать хорошіе результаты также при измѣреніи высотъ большихъ горъ, потому что при соблюденіи его большая высота раздробляется на нѣсколько малыхъ измѣряемыхъ съ гораздо большею точностью, чѣмъ большія высоты.

Опредѣленія высотъ по наблюденіямъ трехъ наблюдателей.

Опредѣленіе высотъ по тремъ барометрамъ.

Членъ-сотрудникъ И. Р. Географическаго Общ. инжен. Р. Н. Савельевъ рекомендуетъ при производствѣ желѣзнодорожныхъ предварительныхъ нивелировокъ пользоваться слѣдующимъ способомъ:

Намѣченную на картѣ линію предстоящей рекогносцировки прежде всего разбиваютъ на участки протяженіемъ не болѣе 120—150 верстъ (всего лучше около 100 в.) такъ, чтобы на границахъ участковъ имѣлись населенные пункты. Въ исходномъ пунктѣ и на границѣ 1-го и 2-го участковъ помѣщаютъ по одному помощнику-наблюдателю, которые и ведутъ тамъ наблюденія по ртутнымъ барометрамъ черезъ каждые $^1/_2$ часа; производитель изысканій отправляется по линіи и производитъ наблюденія по своимъ инструментамъ, всего удобнѣе по анероидамъ; подъѣзжая къ границѣ 2-го участка, онъ даетъ знать о томъ помощнику, остающемуся въ исходномъ пунктѣ, и этотъ немедленно переѣзжаетъ на границу 2-го и 3-го участковъ и т. д. На каждой станціи путевые анероиды сравниваются съ ртутными барометрами. При вычисленіи высотъ, уровни станцій опредѣляются довольно надежно при помощи продолжительныхъ наблюденій по барометрамъ; произведенныя наблюденія приводятся къ уровню моря и даютъ возможность опредѣлить помощью интерполированія давленія въ промежуточныхъ точкахъ, соотвѣтствующія времени и мѣсту отсчетовъ по анероидамъ, сдѣланныхъ производителемъ изысканій.

Барометрическая нивелировка, производимая въ горныхъ странахъ совмѣстными усиліями двухъ или нѣсколькихъ наблюдателей, представляетъ еще то преимущество, что наблюдатели не стѣснены выборомъ времени дня и могутъ условиться производить наиболѣе важныя опредѣленія въ такое время дня, когда эти опредѣленія могутъ разсчитывать на наибольшую точность. Вотъ тѣ сроки, которые, по мнѣнію Рюльмана, наиболѣе благопріятны для барометрическихъ опредѣленій высотъ:

въ Январѣ...	полдень				
» Февралѣ..	10 ч. утра	и	4 ч.	пополудни.	
» Мартѣ ...	8 »	»	» 6	»	»
» Апрѣлѣ ..	7 »	»	» 7	»	»
» Маѣ	7 »	»	» 7	»	»
» Іюнѣ	6 »	»	» 9	»	»

въ Іюлѣ	6 ч.	утра	и 9 ч.	пополудни.
» Августѣ . .	7 »	»	» 8 »	»
» Сентябрѣ .	8 »	»	» 6 »	»
» Октябрѣ .	10 »	»	» 4 »	»
» Ноябрѣ . .	11 »	»	» 2 »	»
» Декабрѣ .	1 »	дня		

Примѣненіе барографа при барометрическихъ опредѣленіяхъ высотъ.

Барографъ есть барометръ съ приспособленіемъ для непрерывной автоматической записи его показаній. Легкій барографъ Ришара есть постоянный спутникъ воздухоплавателей, которые пользуются имъ, чтобы знать, на какой высотѣ они находятся въ каждый данный моментъ, поднимаются или опускаются и съ какою скоростью. Будучи тщательно предохраненъ отъ толчковъ и сотрясеній, барографъ можетъ, находясь въ рукахъ всякаго путешественника, запечатлѣть весь ходъ послѣдовательнаго измѣненія высотъ, но при самыхъ легкихъ сотрясеніяхъ перо барографа начинаетъ колебаться и оставляетъ на бумагѣ слѣдъ на столько толстый, что оцѣнка дѣйствительнаго давленія воздуха по этой записи дѣлается крайне неточною. Въ виду трудности устранить сотрясенія при перевозкѣ, въ большинствѣ случаевъ придется ограничить пользованіе барографомъ при путешествіяхъ тѣми мѣстами записи, которыя получены при болѣе или менѣе продолжительныхъ остановкахъ. Въ случаѣ барографа съ недѣльнымъ заводомъ, получасовой остановки можетъ быть вполнѣ достаточно, чтобы черта, оставленная барографомъ, получила достаточную опредѣленность. Часовой механизмъ барографа дѣйствуетъ обыкновенно не очень правильно, почему слѣдуетъ при накладываніи и сниманіи бумаги ставить отмѣтки времени по хорошимъ часамъ. Съ большою выгодою можно пользоваться барографомъ для наблюденій на центральной станціи, къ которой путешественникъ желаетъ отнести всѣ опредѣленія, дѣлаемыя имъ въ данномъ районѣ. Это можетъ быть выгодно въ мѣстностяхъ, удаленныхъ отъ метеорологическихъ станцій, какъ выше упомянуто. Путешественникъ оставляетъ барографъ въ надежномъ мѣстѣ на центральной станціи, на которую намѣренъ вскорѣ возвратиться, накладываетъ новую бумагу, ставитъ на ней отмѣтку времени и обозначеніе мѣста, заводитъ часовой механизмъ, смачиваетъ перо черниломъ; если станція расположена очень вы-

соко, то передвигаетъ указатель (подвинчивая ключемъ винтъ внизу) такъ, чтобы колебанія его происходили въ предѣлахъ шкалы, сравниваетъ показанія барографа и дорожнаго барометра и отправляется съ послѣднимъ въ экскурсію на болѣе или менѣе продолжительное время, смотря по заводу барографа. Во время экскурсіи путешественникъ дѣлаетъ наблюденія по своимъ дорожнымъ инструментамъ, не стѣсняясь временемъ дня. По возвращеніи изъ экскурсіи, путешественникъ вновь свѣряетъ свой барометръ съ барографомъ. Снимая бумагу съ барографа, путешественникъ ставитъ на ней опять отмѣтку времени по тѣмъ часамъ, которыми самъ пользуется.

Примѣненіе барографа для автоматическихъ наблюденій на центральной станціи дастъ всему ряду наблюденій такую же цѣну, какъ если бы на центральной станціи оставался особый наблюдатель, производящій весьма частыя наблюденія по барометру.

II. Объ инструментахъ, употребляемыхъ при барометрическомъ опредѣленіи высотъ и объ обращеніи съ ними.

О РТУТНЫХЪ БАРОМЕТРАХЪ.

Чтобы ртутный барометръ давалъ вѣрные результаты, необходимо, чтобы онъ былъ снабженъ 1) мѣдною шкалою *), простирающеюся отъ нижняго уровня ртути до верхняго, причемъ ничто не должно препятствовать свободному расширенію шкалы, 2) термометромъ, который указывалъ бы какъ температуру ртути въ барометрической трубкѣ, такъ и температуру шкалы; наконецъ часть запаянной барометрической трубки, находящейся надъ верхней поверхностью ртути, должна быть свободна отъ воздуха. Что касается остальнаго устройства барометра, то онъ можетъ быть или *сифоннымъ*, т. е. состоять изъ двухъ соединенныхъ внизу трубокъ одинаковаго діаметра, изъ которыхъ одна, длинная, на верхнемъ концѣ запаяна, другая, короткая, открыта, или же представлять барометръ *резервуарный*, въ которомъ запаянная на верхнемъ концѣ барометрическая трубка погружается дру- Общія понятія.

*) Собственно шкала можетъ быть и изъ какого либо другого металла или стекла, но въ такомъ случаѣ для приведенія отсчетовъ по такому барометру къ нормальной температурѣ — не могутъ служить прилагаемыя нами таблицы, вычисленныя для барометра съ мѣдною шкалою.

гимъ своимъ концомъ въ наполненный ртутью стеклянный или желѣзный резервуаръ (цистерну), или же быть *сифонно-резервуарнымъ*, т. е. состоять изъ двухъ трубокъ одинаковой толщины, прикрѣпленныхъ къ резервуару, наполненному ртутью.

Приведеніе къ нормальной температурѣ и записываніе въ журналъ.

Такъ какъ на высоту ртутнаго столба въ барометрѣ, кромѣ давленія воздуха, значительно вліяетъ также и температура, то, для удобства сравненія наблюденій, высоту барометра приводятъ въ такую, которая оказалась бы при нѣкоторой температурѣ ртути, принятой за нормальную и при такой же температурѣ масштаба; для барометровъ, раздѣленныхъ на миллиметры, нормальная температура ртути и шкалы принята = 0°.

Приведеніе это дѣлается для барометра, снабженнаго термометромъ Цельзія и мѣдною шкалою, раздѣленною на миллиметры, слѣдующимъ образомъ.

Отсчетъ термометра при барометрѣ исправляется соотвѣтствующею поправкою, затѣмъ отыскиваютъ, въ таблицѣ I [стр. 40], то число, которое дано на пересѣченіи горизонтальной строки, соотвѣтствующей исправленному отсчету термометра при барометрѣ, и вертикальнаго столбца, соотвѣтствующаго отсчитанной высотѣ барометра. Для приведенія барометра къ 0°, найденное такимъ образомъ число вычитается изъ непосредственнаго отсчета барометра, если термометръ при барометрѣ дастъ температуру выше 0°, и то же число придается къ отсчету барометра, если термометръ при барометрѣ показываетъ температуру ниже 0°, т. е. обозначенную знакомъ —; такія низкія температуры въ комнатѣ, гдѣ виситъ барометръ, могутъ встрѣчаться только какъ исключеніе. Въ таблицѣ I даны величины приведенія только для опредѣленныхъ высотъ барометра, черезъ каждые 10 миллиметровъ; для практики такія таблицы совершенно достаточны; для данной высоты барометра слѣдуетъ выбирать тотъ вертикальный столбецъ, въ заголовкѣ котораго поставлено число, ближе всѣхъ прочихъ подходящее къ этой высотѣ барометра. Слѣдующій примѣръ совершенно ясно представитъ употребленіе таблицы и весь ходъ приведенія барометрической высоты къ нормальной температурѣ.

Термометръ исправленный 18°,5

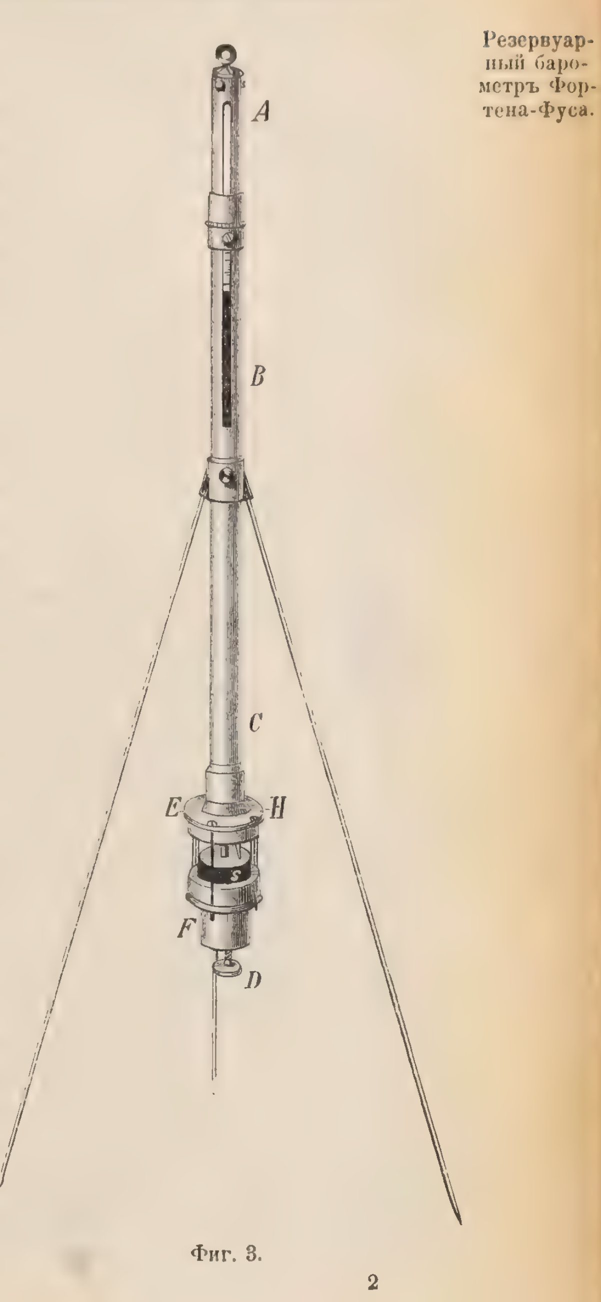
Наблюдаемая высота барометра . .	770,0	миллим.
Поправка для 770 и 18°,5	—2,3	»
Слѣд. исправленная высота бар. .	767,7	»

Описаніе наиболѣе употребительныхъ системъ барометровъ.

Резервуарный барометръ Фортена-Фуса.

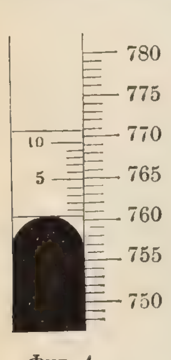
Стеклянная трубка *барометра Фортена-Фуса* заключена въ латунной трубкѣ *ABC* (Фиг. 3) съ двумя продольными прорѣзами и движущимся въ этихъ прорѣзахъ визиромъ. Цилиндрическій стеклянный резервуаръ заключенъ въ металлическую оправу *EFH* также съ прорѣзами, позволяющими видѣть поверхность ртути. Дно резервуара сдѣлано изъ гибкой кожи и можетъ быть приподнято или опущено при помощи винта *D*.

Шкала для отсчитыванія высоты ртутнаго столба нанесена на трубкѣ *ABC*. Нуль шкалы совпадаетъ съ остріемъ иглы *s*, укрѣпленной въ крышкѣ *EH* надъ ртутью. Подвинчивая винтъ *D* и чрезъ то повышая ртуть въ барометрѣ, можно достигнуть, что остріе иглы *s* прикоснется къ своему отраженію на поверхности ртути. Это совпаденіе служитъ признакомъ совмѣщенія острія иглы съ самою поверхностью ртути. Когда это достигнуто, остается установить верхній визиръ и сдѣлать отсчетъ. Верхній визиръ состоитъ



Фиг. 3.

изъ кольца, охватывающаго металлическую трубку, и удерживающагося на послѣдней силою тренія. Поднимая и опуская кольцо, можно достигнуть того, что между его нижнимъ краемъ и поверхностью ртути будетъ оставаться едва замѣтный просвѣтъ. Слѣдуетъ опустить кольцо настолько, чтобы плоскость, проведенная чрезъ нижній край кольца, сдѣлалась касательною къ выпуклой поверхности ртути. Чтобы убѣдиться въ этомъ, полезно нѣсколько разъ слегка приподымать и опускать голову, разсматривая просвѣтъ. Послѣ того нужно сдѣлать отсчетъ по ноніусу, прикрѣпленному къ кольцу и съ нимъ вмѣстѣскользящему вдоль шкалы. Замѣчаютъ, съ которою чертою совпадаетъ или надъ какою чертою находится черта ноніуса, обозначенная 0 и совпадающая съ нижнимъ краемъ визира; соотвѣтственное число записываютъ, какъ цѣлое число миллиметровъ; для отсчитыванія десятыхъ долей миллиметра на ноніусѣ нанесены еще 9 черточекъ; между этими черточками найдется такая, которая совпадаетъ съ одною изъ чертъ дѣленій шкалы. Число, коимъ отмѣчена эта черточка ноніуса, слѣдуетъ записать, какъ число десятыхъ долей миллиметра. Прилагаемый чертежъ (Фиг. 4) пояснитъ установку визира и отсчитываніе ноніуса. На изображенномъ примѣрѣ отсчетъ долженъ быть 760,2 мм.



Фиг. 4.

Если требуется перенести или перевезти барометръ, то слѣдуетъ предварительно оборотить его резервуаромъ къ верху.

Оборачиваніе барометра должно быть произведено съ большою осторожностью. Не снимая барометра съ крючка, на которомъ онъ повѣшенъ, его медленно наклоняютъ, отводя нижнюю часть въ сторону. По мѣрѣ поднятія ртути въ трубкѣ нужно подвинчивать винтъ внизу систерны, чтобы нижній конецъ барометрической трубки оставался погруженнымъ въ ртуть. Когда ртуть заполнитъ всю Торичелліеву пустоту, то винтъ внизу резервуара продолжаютъ завинчивать, пока онъ идетъ свободно; чрезъ это кожаное дно придавливается къ нижнему краю барометрической трубки и совершенно преграждаетъ доступъ воздуха внутрь трубки.

При приведеніи опрокинутаго барометра въ нормальное положеніе не требуется никакихъ особыхъ предосторожностей. Нужно

только производить оборачиваніе медленно. Фортеновъ барометръ вѣшаютъ на крючекъ, когда онъ приметъ горизонтальное положеніе, а винтъ внизу резервуара начинаютъ отвинчивать, когда барометръ еще не принялъ вертикальнаго положенія, дабы вытеканіе ртути изъ трубки въ резервуаръ происходило постепенно.



Фиг. 5.

Резервуарный станціонный барометръ.

Резервуарный барометръ состоитъ изъ запаянной вверху барометрической трубки, имѣющей внутренній діаметръ въ 8 мм. и изъ надѣтой на нижній конецъ ея кольцеобразной крышки съ винтовою нарѣзкою, которою она привинчивается къ желѣзной цистернѣ *A* (Фиг. 5). Послѣдняя состоитъ изъ трехъ свинченныхъ между собою частей, а именно: изъ упомянутой крышки, имѣющей сбоку отверстіе, закрываемое винтомъ, изъ средней кольцеобразной части, снабженной внутри перегородкой съ большимъ круглымъ отверстіемъ по срединѣ и съ многими малыми по сторонамъ; на нижней сторонѣ перегородки прикрѣпленъ загнутый крючкомъ штифтъ, оканчивающійся обращеннымъ кверху стальнымъ остріемъ, отстоящимъ около 5 мм. отъ перегородки; наконецъ третья часть состоитъ изъ дна съ отверстіемъ по серединѣ; въ это послѣднее можно по желанію ввинтить или обыкновенный винтъ, или другой винтъ съ придѣланною къ нему на пружинахъ пробкою, обтянутою кожею; пробка эта при завинченномъ винтѣ доходитъ до нижняго конца барометрической трубки, проходящей сквозь среднее отверстіе перегородки, и запираетъ въ трубкѣ ртуть на время перевозки барометра съ мѣста на мѣсто. Поверхъ стеклянной трубки надѣвается вокругъ нея мѣдная трубка *BC*, которая привинчивается къ желѣзной цистернѣ. Стеклянная трубка удерживается внутри мѣдной помощью двухъ пробокъ; на верхнемъ концѣ мѣдной трубки придѣлано кольцо для подвѣшиванія барометра; внизу въ ней укрѣпленъ термометръ *D*, раздѣленный на цѣлые градусы, а вверху въ ней сдѣланы съ двухъ сторонъ прорѣзы, одинъ про-

тивъ другого, для наблюденія поверхности ртути, въ стеклянной трубкѣ; по одну сторону прорѣза нанесенъ на мѣдной трубѣ масштабъ съ дѣленіями на миллиметры; внутри этой части мѣдной трубки находится кольцо, снабженное верньеромъ, вставленнымъ въ передній разрѣзъ; кольцо подымается по желанію кверху и книзу помощью зубчатой линейки и шестерни съ зазубренною головкою *E*; верньеръ плотно прилегаетъ дѣленіями къ той сторонѣ прорѣза, гдѣ нанесены дѣленія масштаба. Для сохранности послѣдняго вся верхняя часть мѣдной трубки съ прорѣзомъ окружена стеклянною трубкою.

Если требуется перевезти барометръ наполненнымъ и собраннымъ съ одного мѣста на другое, его слѣдуетъ медленно повернуть систерною кверху и вывинтить изъ дна послѣдней желѣзный винтъ, и взамѣнъ его ввинтить запасный винтъ съ кожаною пробкою. Затѣмъ кладутъ инструментъ въ его ящикъ, причемъ держатъ все время систерну выше трубки. Для того, чтобы инструментъ и во время переноски ящика оставался постоянно въ положеніи наклонномъ, систерною выше трубки, ручка, на которой несутъ ящикъ, прибита ближе къ тому концу, гдѣ положена систерна. Въ остальномъ отношеніи при перевозкѣ инструмента соблюдаются всѣ обычныя мѣры предосторожности (см. выше). Нѣкоторые, однако, между прочимъ Р. Н. Савельевъ, находятъ, что поправка этихъ барометровъ мѣняется при перевозкѣ, и потому возстаютъ противъ примѣненія ихъ для походныхъ опредѣленій высотъ.

Отсчеты и пользованіе инструментомъ. Помощью шестерни и зубчатой линейки опускаютъ кольцо съ верньеромъ до тѣхъ поръ, пока нижній край кольца не прикоснется къ верхнему краю ртути въ трубкѣ. Отсчетъ показанія барометра по масштабу и верньеру производится затѣмъ совершенно такъ же, какъ въ барометрѣ Фортена-Фуса.

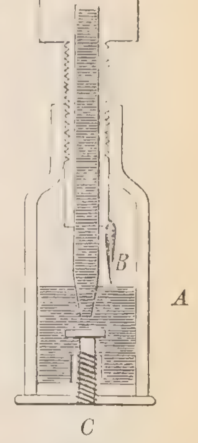
Инструменты этой конструкціи можно пріобрѣтать въ Главной Физической Обсерваторіи.

Походный резервуарный барометръ Фуса.

Въ послѣднее время *R. Fuess* въ Берлинѣ строитъ *путевые барометры* системы Фортена (цѣною въ 200 марокъ) съ нѣсколько измѣненною систерною и запирающимъ механизмомъ.

У него вся нижняя часть цистерны *A* (Фиг. 6) со ртутью вращается на винтовой нарѣзкѣ, нарѣзанной на нижней оконечности общей

оправы. Такимъ образомъ поверхность ртути въ систернѣ можетъ быть доведена до соприкосновенія съ концомъ стальнаго штифта—указателя *B* нуля шкалы барометра.—Для запиранія ртути въ барометрической трубкѣ придѣлана къ дну систерны небольшая трубочка, въ которой ходитъ на пружинѣ желѣзный штифтикъ *C* съ плоскою головкою, оклеенною кожей.



Фиг. 6.

При подвинчиваніи цистерны, начиная съ опредѣленной высоты ея, штифтъ этотъ упирается своею головкою въ открытый конецъ барометрической трубки и при дальнѣйшемъ завинчиваніи эластично, но все плотнѣе и плотнѣе запираетъ отверстіе. Когда систерна достаточно подвинчена, трубка со ртутью заперта герметически, и для удобствъ и большей сохранности при перевозкѣ барометръ оборачивается систерною вверхъ.

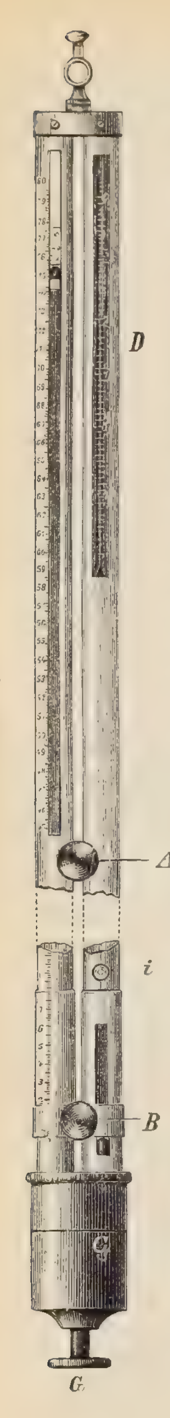
Слѣдуетъ только замѣтить, что при запираніи ртути въ барометрической трубкѣ передъ упаковкой барометра для дороги необходимо наполнить ртутью *всю* барометрическую трубку, неоставляя въ ней свободнаго пустого пространства. Для этой цѣли въ барометрѣ указанной системы слѣдуетъ сначала подвинчиваньемъ систерны поднять ртуть значительно выше оконечности острія, но такъ, чтобы пружинный кранъ еще не запиралъ ртути въ трубкѣ. Затѣмъ осторожно наклоняя барометръ и слѣдя за тѣмъ, чтобы нижній открытый конецъ барометрической трубки не выходилъ изъ ртути [иначе въ трубку попадетъ воздухъ, и барометръ будетъ испорченъ] слѣдуетъ довести ртуть до самаго, верхняго конца трубки, что будетъ слышно по стуку удара ртути о стекло. Тогда слѣдуетъ окончательно завинтить систерну, невыводя пока барометра изъ его наклоннаго положенія.

Барометръ Туреттини.

Барометръ Туреттини, построенный по указаніямъ академика Г. И. Вильда, можно найдти на многихъ метеорологическихъ станціяхъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ онъ весьма часто примѣняется чинами Главной Физической Обсерваторіи при инспекціи станцій, такъ какъ прекрасно переноситъ перевозку. Онъ допу-

n

Фиг. 7.



Фиг. 8.

скаетъ полную точность наблюденій, для чего однако слѣдуетъ прикрѣплять его къ стѣнкѣ обоими концами. Именно резервуаръ повѣшеннаго барометра долженъ быть вдѣтъ въ кольцо, привинченное къ стѣнѣ винтомъ *n* и закрѣпленъ въ надлежащемъ положеніи тремя упорными винтами, ввинченными въ кольцо съ трехъ сторонъ (Фиг. 7).

Барометръ Туреттини (Фиг. 8) есть барометръ сифонно-резервуарный; резервуаръ его *C* стальной съ кожаннымъ дномъ; трубки сифона, длинная и короткая, заключены въ двухъ длинныхъ мѣдныхъ трубкахъ равной длины, съ прорѣзами для визированія. На одной изъ нихъ нанесена шкала. Нижній визиръ состоитъ изъ кольца *B* въ видѣ цифры 8, охватывающаго обѣ мѣдныя трубки; нижній край кольца долженъ совпадать съ нулемъ шкалы. Верхній визиръ снабженъ ноніусомъ и перемѣщается вверхъ и внизъ вращеніемъ шестерни *A*. Надъ открытымъ колѣномъ сифона внутри оправы помѣщенъ термометръ *D*.

Упомянутое кольцо *B* усовершенствовано инженеромъ Р. Н. Савельевымъ въ томъ смыслѣ, что ему придана значительная высота, именно 75 миллиметровъ. Чрезъ это устраняется шатаніе кольца на оправѣ. Кромѣ того въ кольцѣ сдѣланы надъ короткой трубкой сифона прорѣзы, которыхъ верхній край расположенъ на высотѣ точно равной 45 и 65 миллиметрамъ надъ нулемъ шкалы. Подводя ртуть помощью винта *G* къ верхнимъ краямъ этихъ прорѣзовъ, мы измѣняемъ объемъ пустоты и, измѣряя давленіе воздуха при новомъ объемѣ пустоты, получаемъ возможность судить объ упругости воздуха, проникшаго въ пустоту.

Короткое колѣно герметически закрывается при помощи ключа краномъ *i*, который и слѣдуетъ открывать вообще только при наблюденіи. Въ этомъ кранѣ каналъ выдолбленъ въ видѣ буквы Г,

такъ что одна часть канала направлена по оси крана къ задней сторонѣ барометра, другая же часть, вертикальная, поворачивается кверху при закрыванiи и книзу при открыванiи крана. Этимъ же краномъ пользуются и для укупорки инструмента.

Передъ перевозкою или переноскою барометра слѣдуетъ наклонить барометръ и осторожно подвинчивать винтъ *G* до тѣхъ поръ, пока вся длинная трубка не наполнится ртутью и пока капля ртути не покажется въ отверстiи крана *i* на задней сторонѣ барометра. Тогда кранъ закрываютъ, и барометръ приводятъ въ горизонтальное или нѣсколько наклонное положенiе, резервуаромъ нѣсколько выше другого конца барометра; при томъ короткое колѣно слѣдуетъ постоянно держать выше длиннаго. Въ такомъ положенiи и перевозятъ барометръ. Если потребуется добавить ртути въ резервуаръ, то слѣдуетъ, держа барометръ въ такомъ же почти горизонтальномъ положенiи, отвинтить винтикъ *C* съ боку резервуара, и въ отверстiе влить ртуть, потомъ тщательно завинтить винтикъ.

Инструменты первоначальной конструкцiи можно прiобрѣтать черезъ Главную Физическую Обсерваторiю, съ измѣненнымъ же нижнимъ визиромъ — заказывать механику Туреттини въ Женевѣ при посредствѣ Р. Н. Савельева (Кiевъ, Управленiе юго-западныхъ желѣзныхъ дорогъ).

Барометръ Паррота.

Барометръ Паррота весьма удобенъ въ качествѣ переноснаго барометра, хотя и не даетъ особой точности.

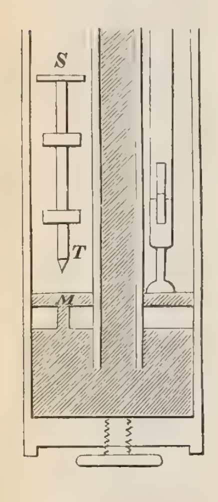
Этотъ инструментъ снабженъ передвижной шкалою, скользящею вверхъ и внизъ въ скобкахъ *A* и *B* и устанавливаемою при помощи шестерни *C*, вращенiемъ которой шкалу можно поднимать и опускать. При нормальномъ поло-



Фиг. 9.

женіи шкалы черточки на костяномъ стержнѣ при D и муфтѣ, его заключающей, должны совпадать (Фиг. 9).

Когда это достигнуто, слѣдуетъ закрѣпить шкалу винтомъ, ввинченнымъ въ скобку B и затѣмъ установить визиръ E на поверхность ртути въ барометрической трубкѣ; тогда можно сдѣлать отсчетъ по ноніусу, прикрѣпленному къ визиру E.



Фиг. 10.

Резервуаръ барометра Паррота раздѣляется горизонтальною перегородкою на двѣ части, сообщающіяся между собою сдѣланнымъ въ перегородкѣ отверстіемъ M (Фиг. 10). Нижняя часть резервуара наполнена ртутью, и въ нее черезъ перегородку пропущенъ конецъ барометрической трубки; въ верхней части находится лишь небольшое количество ртути, на поверхности которой плаваетъ костяной поплавокъ.

Передъ перевозкою слѣдуетъ осторожно наклонить барометръ такъ, чтобы ртуть поднялась къ барометрической трубкѣ до самой вершины и затѣмъ плотно закрыть отверстіе M желѣзнымъ штифтомъ ST. Тогда можно барометръ поворотить резервуаромъ къ верху и закрывши крышкою перевозить.

Если при наклоненіи барометра въ верхнемъ отдѣленіи резервуара окажется излишекъ ртути, который не переіидетъ въ нижнее отдѣленіе, то слѣдуетъ нѣсколько вывинтить нижній винтъ резервуара, чрезъ что емкость резервуара увеличится. Нижній винтъ слѣдуетъ напротивъ завинтить если въ отверстіи M не будетъ видно ртути.

Для наблюденія барометръ поворачиваютъ резервуаромъ внизъ, снимаютъ крышку, наклоняютъ, поднимаютъ штифтъ ST и медленно приводятъ барометръ въ вертикальное положеніе, которое опредѣляется имѣющимся при барометрѣ отвѣсомъ.

Барометръ Краевича.

Барометръ Краевича (Фиг. 11) состоитъ изъ двухъ камеръ a и b, соединенныхъ стеклянною трубкою l. Изъ вершины камеры b выходитъ волосная трубка c, оканчивающаяся трубкою d, сверху запаянною. Высота ртути опредѣляется по шкалѣ S. Если есть поводъ предполагать, что въ камеру b вошелъ воздухъ, то барометръ надо наклонить. Тогда ртуть изъ камеры a станетъ переходить въ камеру

b и вытѣснитъ оттуда воздухъ по трубкѣ *c* въ трубку *d*. Если теперь барометръ поставить вертикально, то ртуть въ камерѣ *b* опустится, оставивъ за собою пустое пространство; воздухъ же, удаленный въ трубку *d*, не возвратится въ камеру *b*, потому что будетъ отдѣленъ отъ нея ртутью, наполняющею нижнія части трубокъ *c* и *d*. Когда барометръ нужно перенести, то его наклоняютъ, вся ртуть изъ камеры *a* уходитъ и наполняетъ камеру *b* и трубку *d*. Тогда стальнымъ краномъ *r* запираютъ трубку *l*. Барометръ надо переносить въ *горизонтальномъ* положеніи *).

Фиг. 11.

Общія замѣчанія относительно употребленія ртутныхъ барометровъ.

Испытаніе дѣйствительности пустоты.

Испытаніе дѣйствительности пустоты (Торичелліевой) надъ ртутью барометра.

При наклоненіи барометра ртуть поднимается въ длинной трубкѣ барометра и, достигая вершины трубки, ударяется въ нее; острый, рѣзкій стукъ при этомъ служитъ признакомъ отсутствія воздуха. Если же воздухъ имѣется въ пустотѣ, то онъ скопляется въ видѣ пузырька на вершинѣ трубки и мѣшаетъ ртути достигнуть вершины, почему звукъ при ударѣ дѣлается глухимъ. Этотъ опытъ слѣдуетъ производить осторожно, чтобы ударомъ ртути о вершину трубки не повредить ея.

Точность показаній ртутныхъ барометровъ.

Барометры центральныхъ обсерваторій при взаимномъ сравненіи согласуются обыкновенно въ предѣлахъ около 0,02 мм. Станціонные инструменты показываютъ давленіе съ точностью около 0,1 мм. Походные инструменты допускаютъ обыкновенно ошибки въ 0,2—0,3 мм., и эта ошибка можетъ возрасти до цѣлаго миллиметра въ томъ случаѣ, если внутренность открытой трубки загрязнится настолько, что ртуть будетъ прилипать къ ея

*) Смотри: «Физика» Краевича.

поверхности и образовывать плоскую или вогнутую поверхность вмѣсто выпуклой. Въ подобномъ случаѣ необходимо позаботиться объ очисткѣ стекла и ртути.

Объ абсолютномъ значеніи показаній ртутныхъ барометровъ.

Ртутные барометры представляютъ собою наиболѣе точный инструментъ для измѣренія атмосфернаго давленія, но показанія ихъ не обладаютъ абсолютнымъ значеніемъ, такъ какъ давленіе воздуха измѣряется въ нихъ длиною ртутнаго столба, между тѣмъ какъ ртутный столбъ данной длины (и слѣдовательно данной массы) не вездѣ имѣетъ одинаковый вѣсъ въ силу различія напряженія тяжести въ разныхъ мѣстахъ. Сила притяженія данной массы къ землѣ больше на полюсахъ, чѣмъ на экваторѣ и больше у поверхности земли, чѣмъ на высотѣ. Между тѣмъ давленіе воздуха нужно измѣрять въ единицахъ силы, а не въ единицахъ массы, такъ какъ приходится сравнивать именно величины *силъ* при изслѣдованіи движеній воздуха. Въ виду сказаннаго, отсчеты по ртутнымъ барометрамъ требуютъ еще дополнительной поправки для приведенія къ нормальной силѣ тяжести, каковою она считается при 45° широты, на уровнѣ моря. Другіе инструменты для измѣренія давленія воздуха, анероиды и термобарометры въ этой поправкѣ не нуждаются, потому что въ нихъ давленіе воздуха уравновѣшивается силою упругости, неизмѣняющеюся при передвиженіяхъ по землѣ. Въ виду этого мы приведемъ ниже таблицу III (стр. 46), въ которой даны величины разности между показаніями инструментовъ обоего рода при различныхъ условіяхъ. Поправка, зависящая отъ высоты, не велика и потому для удобства соединена съ поправкою зависящею отъ давленія (которое само зависитъ отъ высоты). Мы приводимъ эту таблицу для устраненія возможныхъ недоразумѣній, но должны оговориться, что до сихъ поръ во всѣхъ метеорологическихъ таблицахъ и бюллетеняхъ давленіе дается по ртутному барометру безъ приведенія къ нормальной силѣ тяжести.

Переноска и упаковка барометра.

Если нужно перенести барометръ, хотя бы только на нѣсколько шаговъ, то слѣдуетъ предварительно *оборотить* его вершиною внизъ или привести въ горизонтальное положеніе, какъ выше указано. Безъ этой предосторожности, ртуть приходитъ въ колебанія и можетъ при этомъ увлечь съ собою изъ открытаго колѣна или резервуара пузырьки воздуха, которые затѣмъ проникнутъ въ Торичелліеву пустоту; кромѣ того колебанія ртути могутъ при недостаточной осторожности быть настолько сильными, что вер-

шина запаянной трубки будетъ вышиблена при толчкѣ ртути извнутри.

Закупоренный барометръ слѣдуетъ оберегать отъ сильныхъ перемѣнъ температуры, потому что, будучи закупоренъ при умѣренной температурѣ, онъ можетъ быть поврежденъ напоромъ ртути, расширившейся при чрезмѣрномъ нагрѣваніи.

При выборѣ мѣста наблюденія барометра слѣдуетъ заботиться о томъ, чтобы имѣть при установкѣ визира на уровень ртути свѣтлый фонъ позади барометра: освѣщенную стѣну, бѣлый листъ бумаги, небо. Но при этомъ самый инструментъ долженъ помѣщаться въ тѣни, такъ какъ солнечные лучи могутъ произвести сильное и неравномѣрное нагрѣваніе, которое нельзя будетъ принять въ разсчетъ. Наблюденіе барометра.

Для путевыхъ наблюденій полезно имѣть съ собою штативъ, приспособленный для подвѣшиванія барометра. Весьма удобные штативы дѣлаетъ Фусъ при Фортеновыхъ барометрахъ (см. фиг. 3). Они состоятъ изъ трехъ металлическихъ прутьевъ, вставляемыхъ въ кольцо, надѣваемое на металлическую трубку барометра нѣсколько выше средины высоты его. Кардановъ привѣсъ, приспособленный къ кольцу, позволяетъ барометру принять отвѣсное положеніе независимо отъ положенія принятаго штативомъ.

АНЕРОИДЫ.

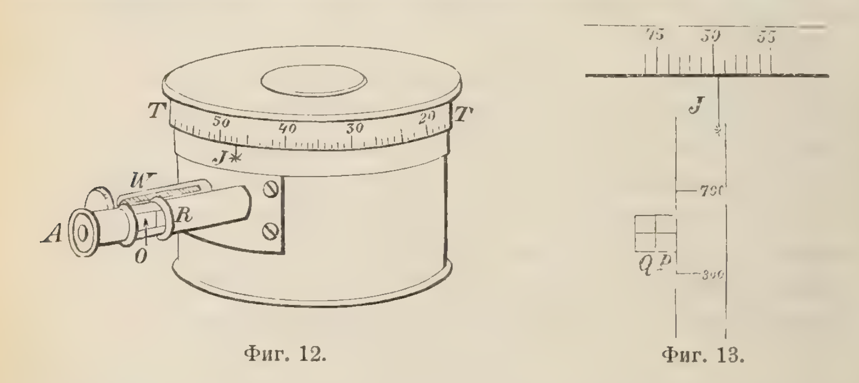
Нодэ (Naudet) большіе анероиды (діаметръ около 15 см., цѣною 28 р.) для высотъ до 6000 метровъ (19,500 ф.). Имѣютъ шкалу простирающуюся отъ 400 до 790 миллиметровъ, раздѣленную на полумиллиметры; десятыя доли миллиметра нужно отсчитывать на глазъ. На шкалѣ анероида имѣется термометръ, который также обязательно отсчитывать. Анероиды Нодэ рекомендуются Главной Физическою Обсерваторіею метеорологическимъ станціямъ, какъ инструменты оказавшіеся наиболѣе точными и надежными по изслѣдованіямъ академика Вильда. По отзыву Коппе, изслѣдовавшаго множество анероидовъ различныхъ конструкцій, фабрика Нодэ даетъ хорошіе и наиболѣе однородные по качеству инструменты; къ недостаткамъ ихъ слѣдуетъ отнести происходящую съ теченіемъ времени порчу цѣпочки въ передаточномъ механизмѣ, а также зависимость температурной поправки отъ давленія и измѣняемость ея со временемъ. Анероидъ Нодэ.

Анероидъ Бонэ.

Бонэ (Bohne) большіе анероиды (діаметръ круга около 15 см.), весьма схожи съ инструментами Нодэ. Достоинство ихъ составляетъ компенсація температуры, въ силу которой инструментъ этотъ даетъ показанія, почти независящія отъ температуры. Тѣмъ не менѣе при анероидахъ Бонэ имѣется термометръ, который полезно отсчитывать, потому что компенсація съ теченіемъ времени иногда портится, да и вообще рѣдко бываетъ совершенною.

Анероидъ Гольдшмида.

Анероиды *Гольдшмида* (Фиг. 12)*), изготовлявшіеся ранѣе Hottinger'омъ, а теперь Ustery & Reinacher'омъ въ Цюрихѣ (цѣна до 100 р.) имѣютъ весьма своеобразное приспособленіе для отсчитыванія. Въ нихъ измѣреніе давленія дѣлается особымъ каждый разъ



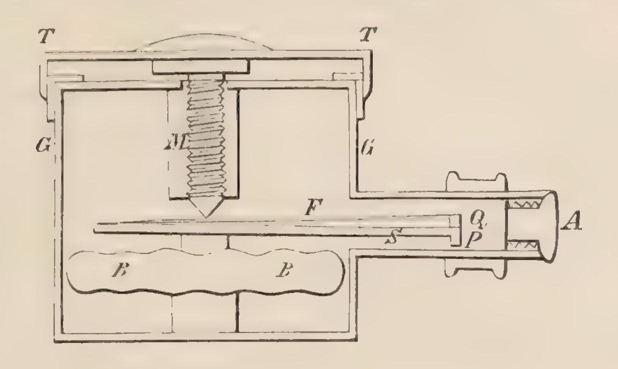
Фиг. 12.

Фиг. 13.

наведеніемъ указателя помощью микрометрическаго винта и лупы *A* (Фиг. 12). Измѣненія въ объемѣ безвоздушной коробки *B—B* (Фиг. 14) передаются помощью особаго рычага пластинкѣ *S*, конецъ которой *P* съ начерченнымъ на ней поперечнымъ штрихомъ виденъ въ лупу рядомъ съ небольшою костяною шкалою на стѣнкѣ прибора (Фиг. 13). По этой шкалѣ отсчитываются десятки миллиметровъ давленія. Дальнѣйшія измѣренія дѣлаются помощью микрометрическаго винта, головкою которому служитъ сама крышка прибора. Поворачиваніемъ этой крышки (*T—T*) справа налѣво (Фиг. 14) другая болѣе подвижная пластинка *F* съ такимъ же штрихомъ на своемъ концѣ *Q*, какъ и

*) На фиг. 12, 13 и 14 изображенъ малый анероидъ Гольдшмида, большіе экземпляры отличаются кромѣ величины и расположеніемъ термометра, находящагося у нихъ не въ отдѣльной трубкѣ (*W*), а на крышкѣ *T—T*, гдѣ рядомъ выписаны и поправки на температуру, а въ малыхъ анероидахъ эти поправки приложены въ особой таблицѣ.

первая, помощью винта (M) приводится въ такое положеніе, чтобы оба штриха (на первой P и второй Q) составляли одинъ продолже-



Фиг. 14.

ніе другого (Фиг. 13). Число миллиметровъ и десятыхъ долей ихъ будетъ указано на боковой, цилиндрической поверхности крышки указателемъ J. На фиг. 13 отсчетъ соотвѣтствуетъ 750,4 мм.

Недостатокъ анероидовъ Гольдшмида—это невозможность провѣрки подъ колоколомъ, вслѣдствіе чего измѣненіе поправокъ отъ температуры и поправокъ шкалы не можетъ быть исключено.

Академикъ Вильдъ находитъ, что точность этихъ инструментовъ невелика, и что поправки ихъ быстро измѣняются съ теченіемъ времени, но что измѣненія эти довольно правильны и не зависятъ отъ случайныхъ толчковъ и перемѣнъ температуры, почему инструменты эти пригодны для путешествій. Точно такъ-же Коппе предпочитаетъ эти инструменты для путешествій, хотя и находитъ ихъ не столь однородными по качеству какъ инструменты Нодэ. При анероидахъ Гольдшмида имѣется термометръ (W, фиг. 12), а поправки на температуру бываютъ выписаны подъ стекломъ въ самой оправѣ инструмента или даны отдѣльно. Однако постоянство этихъ поправокъ сомнительно. Въ анероидѣ № 3415, по свидѣтельству Коппе, воздухъ мало по малу проникъ въ коробку, изъ которой онъ былъ выкачанъ, и перемѣстилъ стрѣлку анероида на 70 мм. при 0°; при болѣе высокихъ температурахъ перемѣщеніе стрѣлки было еще болѣе, потому что упругость воздуха возрастаетъ съ температурою. При нѣкоторомъ небольшомъ содержаніи воздуха, вліяніе

его температурныхъ измѣненій упругости уравновѣшиваетъ вліяніе температуры на показанія инструмента, и тогда отсчеты по анероиду становятся независящими отъ температуры. Такой анероидъ называется компенсированнымъ.

Анероидъ Питкина.

Питкинъ (Pitkin) строитъ маленькіе анероиды величиною въ карманные часы (цѣною въ 55 р.) со шкалою, простирающеюся отъ 380 до 790 миллиметровъ, раздѣленною на цѣлые миллиметры. По мелкости дѣленій ихъ приходится отсчитывать при помощи лупы. Такая, лупа діаметромъ всего въ 1 сантиметръ, приклѣена на краю стекла, покрывающаго циферблатъ и можетъ быть поставлена, при вращеніи крышки, надъ любымъ мѣстомъ шкалы. На циферблатѣ укрѣпленъ также маленькій термометръ.

Работа Питкина однако не представляетъ того совершенства, котораго требуетъ миніатюрность инструмента. Изслѣдованіе, произведенное г. Шенрокомъ, показало, что анероиды Питкина подъ вліяніемъ сильныхъ разрѣженій воздуха подвергаются значительнымъ перемѣнамъ, причемъ мѣняется не только положеніе нуля шкалы, но и мѣра дѣленій шкалы.

Анероидъ Ньютона.

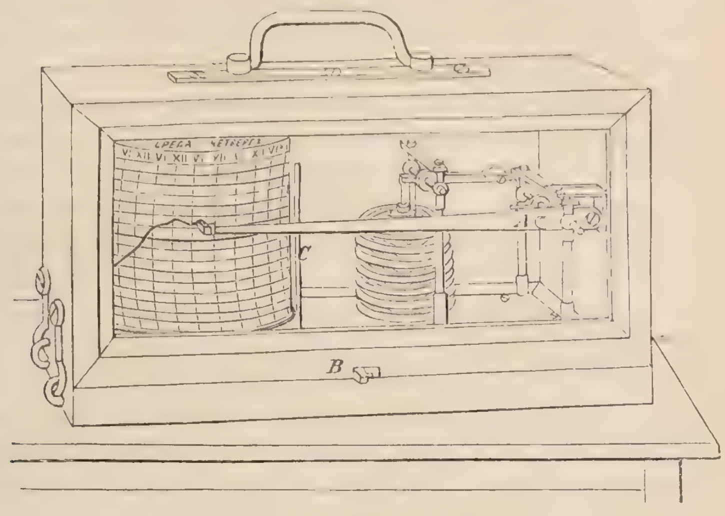
Анероиды *Ньютона* (Newton) совершенно сходны по внѣшнему виду съ анероидами Питкина, но работа ихъ лучше (цѣна 85 и 95 р.). Изслѣдованы они не были.

Барографъ Ришара.

Чувствительная часть этого прибора (Фиг. 15) состоитъ изъ 7 пустыхъ металлическихъ коробокъ, подобныхъ коробкѣ анероида Гольдшмидта (см. выше). Выступами въ срединѣ своихъ донышекъ коробки эти скрѣплены другъ съ другомъ и такимъ образомъ составляютъ столбикъ, котораго высота измѣняется, при извѣстномъ измѣненіи давленія воздуха, въ 7 разъ болѣе чѣмъ высота каждой коробки въ отдѣльности. Эти измѣненія передаются системою рычаговъ длинной стрѣлкѣ A, имѣющей на концѣ перо особаго устройства, въ видѣ выдолбленнаго штыка, содержащаго каплю анилиновой краски въ углубленіи. Перо это прикасается къ разграфленной бумагѣ, навитой на цилиндръ, приводимый во вращеніе часовымъ механизмомъ, заключеннымъ внутри его. Весь приборъ помѣщается въ ящикѣ съ стеклянною стѣнкою и съ ручкою наверху.

При перемѣнѣ бумаги слѣдуетъ предварительно открыть крышку ящика и надавить въ правую сторону штифтъ B; черезъ

это стержень *C* нажметъ на рычагъ *A* и отодвинетъ перо отъ цилиндра. Затѣмъ нужно ослабить гайку, находящуюся въ верхнемъ



Фиг. 15.

углубленіи цилиндра, и тогда можно повернуть цилиндръ около оси его въ такое положеніе, чтобы мѣдная пластинка, придавливающая края бумаги къ цилиндру, стала налѣво отъ пера. Пластинку эту нужно подвинуть къ верху, тогда концы ея выйдутъ изъ пазовъ, и края бумаги освободятся. При перемѣнѣ бумаги слѣдуетъ отмѣтить на концахъ стараго и новаго листковъ время перемѣны бумаги, т. е. годъ, мѣсяцъ, число, часъ и минуты (по хорошимъ часамъ; часовой механизмъ аппарата дѣйствуетъ обыкновенно не вполнѣ точно, почему и желательна провѣрка его). Накладывая бумагу слѣдуетъ позаботиться о томъ, чтобы ея нижніи край упирался въ закрайчикъ внизу цилиндра, иначе шкала, начерченная на бумагѣ, станетъ слишкомъ высоко, и показанія прибора будутъ ниже дѣйствительныхъ. Затѣмъ слѣдуетъ завести часовой механизмъ имѣющимся при инструментѣ ключемъ, вставляя его въ отверстіе, находящееся въ верхней части цилиндра. Наконецъ нужно поворотить цилиндръ въ такое положеніе, чтобы перо надавило на мѣсто бумаги соотвѣтствующее дню и часу перемѣны бумаги.

От времени до времени слѣдуетъ также впускать въ углубленіе пера новую каплю чернила изъ имѣющейся при аппаратѣ

склянки. Въ пробку этой склянки вдѣлана проволочка, которая, будучи вынута изъ склянки вмѣстѣ съ пробкою, удерживаетъ на себѣ небольшое количество чернила, достаточное для смачиванія пера. Чернило это содержитъ въ себѣ глицеринъ, почему высыхаетъ довольно медленно.

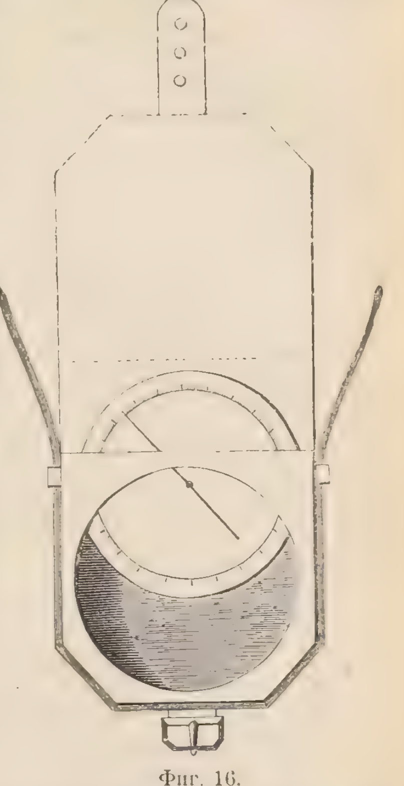
Бумага для барографа примѣняется особо приготовленная, разграфленная горизонтальными линіями черезъ каждый миллиметръ ртутнаго столба барометра и стоячими согнутыми линіями на дни и часы. Такимъ образомъ перо барографа одновременно указываетъ и состояніе барометра, и время. Для преслѣдуемыхъ нами цѣлей полезно имѣть барографъ съ медленнымъ вращеніемъ цилиндра, при которомъ на каждомъ листкѣ бумаги помѣщается цѣлая недѣля.

Общія замѣчанія относительно употребленія анероидовъ.

Изъ того что было выше сказано объ анероидахъ различныхъ системъ, можно видѣть, что поправку на температуру полезно бываетъ знать и въ томъ случаѣ если анероидъ «компенсированъ». Кромѣ того полезно слѣдить и за постоянствомъ поправки, повторяя полную провѣрку анероида чрезъ извѣстные промежутки времени.

Термометръ показываетъ вѣрно температуру анероида только въ томъ случаѣ, если температура эта сохраняется неизмѣнною въ теченіи извѣстнаго промежутка времени. При быстрыхъ перемѣнахъ температуры показанія термометра запаздываютъ, то есть, при возрастаніи температуры бываютъ слишкомъ низки, при пониженіи—слишкомъ высоки. Быстрыя колебанія температуры сопровождаются также неправильными измѣненіями упругости металлическихъ частей. Все это заставляетъ избѣгать быстрыхъ перемѣнъ температуры. Въ особенности нужно остерегаться переносить анероидъ съ холода въ теплую комнату, гдѣ на анероидъ можетъ осадиться влага воздуха (какъ на графинѣ холодной воды), которая можетъ совершенно испортить нѣжныя части механизма. Для предохраненія отъ перемѣнъ температуры путешественникъ долженъ держать анероидъ постоянно въ футлярѣ, который помощью ремня вѣшается на плечѣ. Открывать футляръ слѣдуетъ лишь на короткое время для отсчетовъ по анероиду. Для предохраненія инструмента отъ солнечныхъ лучей, могущихъ иногда сильно нагрѣть черный кожаный футляръ полезно обшить этотъ футляръ бѣлымъ

холстомъ, не столь быстро нагрѣвающимся, какъ черная кожа. Наилучшая форма футляра встрѣчается у Вѣнскихъ анероидовъ Нейгофера (Neuhofer). Футляръ этотъ (Фиг. 16) состоитъ изъ коробки съ круглымъ прорѣзомъ, чрезъ который виденъ весь циферблатъ анероида; прорѣзъ этотъ закрывается откидною крышкою, которую можно пристегнуть ременною пряжкою къ нижней части коробки.


Фиг. 16.

При перемѣнахъ давленія, составныя части механизма анероидовъ перемѣщаются съ нѣкоторымъ сопротивленіемъ или треніемъ; поэтому слѣдуетъ передъ каждымъ отсчетомъ слегка постучать по анероиду пальцемъ. Для уменьшенія тренія слѣдуетъ черезъ нѣсколько лѣтъ отдавать анероидъ механику для чистки и смазыванія.

При отсчитываніи анероида слѣдуетъ держать его горизонтально, потому что показанія его при такомъ положеніи не зависятъ отъ недостатковъ въ уравновѣшеніи различныхъ рычаговъ механизма. Показанія анероидовъ не вполнѣ хорошо сработанныхъ иногда въ значительной степени зависятъ отъ положенія анероида. Попадаются анероиды, которые, будучи повѣшены на стѣнѣ, измѣняютъ свое показаніе на 2 мм. при наклоненіи ихъ въ ту или другую сторону.

Анероидъ обнаруживаетъ значительныя преимущества предъ ртутнымъ барометромъ относительно удобства перевозки, простоты установки и легкости отсчета. Но есть обстоятельства, ограничивающія довѣріе къ этому инструменту, почему важно, чтобы онъ по возможности часто сравнивался съ ртутными барометрами или термобарометрами для опредѣленія поправки.

Поправка анероида подвержена быстрымъ измѣненіямъ, въ особенности въ первое время послѣ изготовленія инструмента. Измѣненіе поправки происходитъ обыкновенно постепенно, но случается, что при небрежной перевозкѣ, толчкахъ, дурномъ обхожденіи, поправка анероида измѣняется скачками. Чтобы быть увѣреннымъ въ постоянствѣ анероида, полезно имѣть въ путешествіи не одинъ анероидъ, а два или всего лучше три анероида и производить по нимъ параллельныя наблюденія. Кромѣ того при быстрыхъ перемѣнахъ давленія показанія анероида запаздываютъ; для уменьшенія проистекающей отсюда погрѣшности, при опредѣленіи высотъ горъ слѣдуетъ отсчитывать анероидъ и при подъемѣ, и при спускѣ (если можно, то въ однихъ и тѣхъ же мѣстахъ); комбинируя показанія анероида при подъемѣ и спускѣ, можно получить болѣе вѣрныя величины давленія. На вершинѣ горы желательно, чтобы дѣлались наблюденія и по достиженіи ея, и передъ началомъ нисхожденія.

Вотъ напримѣръ какъ измѣнялись погрѣшности анероида, находившагося на аэростатѣ во время воздушнаго путешествія М. А. Рыкачева въ 1873 г. (выведены по сравненію съ ртутнымъ барометромъ).

До поднятія	0,0
Во время поднятія	+ 0,6
При опусканіи	— 1,0
При опусканіи послѣ 2-го поднятія	— 4,8
При 3-мъ поднятіи	— 1,1
При опусканіи	— 4,6
По спускѣ на землю	— 3,4

Отсюда можно видѣть напримѣръ, что анероидъ показывалъ при 3-мъ поднятіи на $3^1/_2$ мм. ниже, чѣмъ до и послѣ него при опусканіи. Разница же эта соотвѣтствуетъ слишкомъ 40 метрамъ по высотѣ.

Въ виду сказаннаго слѣдуетъ смотрѣть на анероидъ, какъ на инструментъ второстепенный и пользоваться имъ только въ томъ случаѣ, если нельзя пользоваться ртутнымъ барометромъ.

ТЕРМОБАРОМЕТРЪ ИЛИ ГИПСОТЕРМОМЕТРЪ.

Термобарометръ основанъ на томъ фактѣ, что точка кипѣнія воды мѣняется съ перемѣною давленія внѣшняго воздуха, и потому онъ состоитъ изъ термометра съ большимъ резервуаромъ; такой термометръ бываетъ снабженъ шкалою для показанія точки кипѣнія воды, примѣрно отъ 86°—101° Ц., съ большою точностью, такъ какъ каждый градусъ въ немъ раздѣленъ по крайней мѣрѣ на 10, а иногда на 50 или 100 частей. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ, можно $^1/_{100}$° прямо отсчитывать, а $^1/_{1000}$° опредѣлять на глазъ. Для опредѣленія точки кипѣнія воды, термобарометръ опускается въ принадлежащій къ нему мѣдный или жестяной сосудъ, гдѣ подвергается дѣйствію паровъ воды, кипящей въ нижней части сосуда. При этомъ слѣдуетъ принимать слѣдующія предосторожности.

Во-первыхъ, слѣдуетъ брать воду по возможности чистую, перегнанную или дождевую; необходимо также защищать приборъ отъ токовъ воздуха во время кипѣнія воды, которое должно происходить не слишкомъ сильно; до окончательнаго отсчета температуры вода должна кипѣть не менѣе 10 минутъ. При этомъ надобно внимательно слѣдить за тѣмъ, чтобы въ сосудѣ было всегда достаточное количество воды, ибо при недостаткѣ оной, сосудъ немедленно нагрѣвается столь сильно, что термометръ лопается, не слѣдуетъ также наливать слишкомъ много воды потому что иначе брызги ея будутъ попадать на шарикъ термометра, чего быть не должно. Если приборъ не былъ въ употребленіи нѣсколько дней, то при возобновленномъ кипѣніи первое наблюденіе по термометру слѣдуетъ оставить безъ вниманія, и послѣ охлажденія прибора до обыкновенной температуры сдѣлать отсчетъ при вторичномъ кипѣніи воды и по этому отсчету уже опредѣлять точку кипѣнія воды.

Для опредѣленной такимъ образомъ точки кипѣнія воды находимъ соотвѣтствующее давленіе воздуха или высоту барометра помощью таблицы II, показывающей для каждой сотой градуса отъ 101° до 85° Ц. упругость насыщеннаго пара, а слѣдовательно и давленіе воздуха, соотвѣтствующее точкѣ кипѣнія и выраженное въ миллиметрахъ столба ртути при 0° *).

*) При давленіяхъ ниже 433 мм., можно пользоваться таблицами, данными на стр. 241—247 «Tables Météorologiques Internationales». Paris. 1890.

Гипсотермометръ является необходимымъ пособіемъ для путешественниковъ, не могущихъ взять съ собою ртутнаго барометра, въ особенности, если для провѣрки анероида не представляется частой возможности, какъ это бываетъ при дальнихъ путешествіяхъ, напримѣръ, въ Среднюю Азію. Для постоянныхъ наблюденій, правда, гипсотермометръ неудобенъ, но за то онъ незамѣнимъ для провѣрки анероидовъ, коль скоро въ немъ прекратились тѣ деформаціи, которыя замѣчаются въ первые годы по изготовленіи каждаго термометра и сопровождаются перемѣною поправокъ. Деформаціи эти ничтожны лишь въ термометрахъ изъ Іенскаго стекла, каковые и рекомендуется пріобрѣтать. Отмѣткою ихъ служитъ вкрапленная продольная красная нить. Желательно, чтобы сравнительныя наблюденія по гипсотермометру и анероиду дѣлались не менѣе 2 разъ въ мѣсяцъ, въ особенности если въ распоряженіи наблюдателя имѣется лишь одинъ анероидъ, не контролируемый при помощи другого.

Для достиженія полной возможной точности при наблюденіяхъ по термобарометру полезно ознакомиться съ нѣсколькими мѣрами предосторожности, на которыя указываетъ инж. Р. Н. Савельевъ въ статьѣ своей: «Барометрическія опредѣленія на удаленныхъ метеор. станціяхъ» Записки Имп. Рус. Географ. Общ. Т. XVIII, № 1.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА.

При вычисленіи высотъ мѣстъ, нужно знать среднюю температуру слоевъ воздуха, раздѣляющихъ два наблюдательныхъ пункта. Такъ какъ законъ убыванія температуры съ увеличеніемъ высоты весьма измѣнчивъ въ зависимости отъ времени дня и года и отъ разныхъ климатическихъ особенностей страны, то обыкновенно допускаютъ, что средняя температура слоевъ воздуха равна ариѳметическому среднему изъ температуръ, наблюдаемыхъ на верхней и нижней станціи.

Такимъ образомъ обязательно при барометрическомъ опредѣленіи высотъ мѣстъ дѣлать совмѣстныя измѣренія температуры воздуха, для чего рекомендуется употребленіе ртутныхъ термометровъ.

При пользованіи термометромъ для измѣренія температуры *воздуха*, необходимо принять всѣ мѣры, чтобы термометръ находился по возможности далѣе отъ предметовъ подверженныхъ сильному

нагрѣванію или охлажденію, особенно отъ поверхности земли и отъ стѣнъ зданій и былъ бы защищенъ отъ лучей тепла, исходящихъ отъ солнца и отъ различныхъ земныхъ предметовъ, нагрѣтыхъ или нагрѣваемыхъ солнцемъ. Близость земныхъ предметовъ, какъ то: поверхности земли, скалъ, стѣнъ зданій, вредитъ точности измѣреній не только въ присутствіи солнца, но и ночью, въ особенности въ ясныя ночи, когда эти предметы сильно охлаждаются отъ лучеиспусканія теплоты въ пространство и понижаютъ показанія термометра.

Вліяніе лучеиспусканія бываетъ особенно замѣтно при безвѣтріи. Напротивъ при сильномъ вѣтрѣ термометръ приходитъ въ соприкосновеніе съ значительными массами воздуха и воспринимаетъ отъ нихъ чрезъ теплопроводность дѣйствительную ихъ температуру. Въ отсутствіи вѣтра можно ускорить обмѣнъ теплоты между термометромъ и воздухомъ, сообщивши самому термометру быстрое движеніе, напримѣръ, привязавши термометръ къ шнурку и вращая его на шнуркѣ.

Термометры, спеціально приспособленные для вращенія на шнуркѣ, носятъ названіе «*термометръ пращъ*» и весьма удобны въ путешествіяхъ. Держа термометръ-пращъ въ тѣни за конецъ шнурка, наблюдатель вращаетъ его въ теченіи 2 минутъ, или надъ собою— въ горизонтальной плоскости, или рядомъ съ собою—въ вертикальной плоскости и затѣмъ, быстро остановивши, отмѣчаетъ положеніе столбика. Наблюденія этого рода требуютъ нѣкоторой ловкости, навыка и силы. Полезно дѣлать каждый разъ отдѣльныя наблюденія, сходство ихъ покажетъ насколько вѣрно опредѣлена температура.

Болѣе удобны и точны походные *вращательные термометры*, прикрѣпленные въ наклонномъ положеніи къ вертикальной оси, приводимой въ быстрое вращеніе особою рукояткою. Удобные инструменты этого рода употребляются на судахъ русскаго флота. Во время наблюденія вращательный термометръ, также какъ и пращъ, помѣщается въ тѣни (дома, паруса, зонтика). Но устраиваются также такіе вращательные термометры, въ которыхъ шарикъ термометра защищенъ отъ нагрѣванія лучами солнца особымъ металлическимъ маленькимъ зонтикомъ, наглухо придѣланнымъ къ инструменту и съ нимъ вмѣстѣ вращающимся. Такой термометръ даетъ вѣрныя показанія и на солнцѣ.

Какъ термометръ пращъ, такъ и вращательный термометръ не-

рѣдко составляются изъ двухъ сопряженныхъ термометровъ, изъ которыхъ одинъ оборачивается батистомъ и передъ наблюденіемъ смачивается водою (дождевою или дистиллированною). Сопоставленіе отсчетовъ по смоченному термометру съ показаніями сухого термометра можетъ послужить для оцѣнки влажности воздуха, которую при вычисленіи большихъ высотъ желательно бываетъ также принимать въ разсчетъ.

Въ послѣднее время д-ръ Ассманъ построилъ весьма удобный *аспираціонный психрометръ*, въ которомъ вентиляція достигается помощью турбины съ часовымъ механизмомъ. Выписывать этотъ приборъ можно отъ Фусса (Berlin, Alte Jacobstrasse, 108; R. Fuess).

Для походныхъ опредѣленій влажности весьма удобенъ волосный *гигрометръ* системы Ламбрехта, имѣющій форму карманныхъ часовъ съ небольшимъ придаткомъ (цѣна 10—15 руб.). Измѣненія влажности сопровождаются измѣненіями длины пучка волосковъ, закрѣпленнаго однимъ концомъ неподвижно и намотаннаго другимъ концомъ на ось, проходящую сквозь центръ циферблата, и сопровождаются вращеніемъ оси, а съ нею вмѣстѣ и стрѣлки, скользящей по циферблату. На послѣднемъ нанесены степени относительной влажности 0—100, т. е. проценты насыщенія воздуха парами воды. Инструментъ этотъ долженъ быть провѣренъ при различныхъ степеняхъ влажности; въ дорогѣ же его можно провѣрять, пользуясь сырою дождливою погодою, когда стрѣлка должна указывать на цифру 100. При отсчитываніи слѣдуетъ заблаговременно (минутъ за 15) повѣсить гигрометръ въ тѣни на свободномъ воздухѣ.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Таблицы для вычисленія высотъ по барометрическимъ наблюденіямъ.

Изъ многочисленныхъ таблицъ, употребляемыхъ при вычисленіи высотъ, къ настоящей инструкціи приложены, какъ наиболѣе удобныя, таблицы Радо, заимствованныя изъ «Practische Anleitung zum Höhenmessen....» Hartl'я (Wien 1884), и для назначительныхъ высотъ сокращенныя таблицы Б. Срезневскаго. Рекомендуются также, какъ весьма практичныя, графическія таблицы Фоглера (Graphische Barometertafeln von Ch. Vogler). При давленіяхъ ниже 451 мм. можно пользоваться для вычисленія высотъ таблицами M. Mathieu, данными въ Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'an 1891. Paris.

Для перевода метровъ въ футы (русскіе или англійскіе) удобны таблицы на стр. 16—19 «Tables météorologiques Internationales». Paris. 1890. Вотъ сокращенная табличка для этого перевода:

Метры.	Футы.	Футы.	Метры.
100	328.09	1000	304.79
200	656.18	2000	609.59
300	984.27	3000	914.38
400	1312.36	4000	1219.18
500	1640.45	5000	1523.97
600	1968.54	6000	1828.77
700	2296.63	7000	2133.56
800	2624.72	8000	2438.36
900	2952.81	9000	2743.15
1000	3280.90	10000	3047.94

Для перевода метровъ въ сажени или обратно можно пользоваться слѣдующимъ соотношеніемъ: 15 сажень = 32 метрамъ (точнѣе 32.0034 метра) или 1 метръ = 0.4687 сажень, 1 сажень = 2.1335609 метра.

ТАБЛИЦА I.

Приведеніе ртутнаго барометра съ мѣдною или латунною шкалою, раздѣленною на миллиметры, къ 0°.

Терм. Цельз.	мм 400	мм 410	мм 420	мм 430	мм 440	мм 450	мм 460	мм 470	мм 480	мм 490	мм 500	мм 510	мм 520	мм 530	мм 540	мм 550	мм 560	мм 570	мм 580	мм 590	Терм. Цельз
1.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0
2.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0
3.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3.0
4.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	4.0
5.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	5.0
6.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	6.0
7.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	7.0
8.0	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	8.0
9.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	9.0
10.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	10.0
11.0	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	11.0
12.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	12.0
13.0	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	13.0
14.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	14.0
15.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	15.0
16.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	16.0
17.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	17.0
18.0	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	18.0
19.0	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	19.0
20.0	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	20.0
21.0	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	21.0
22.0	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	22.0
23.0	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	23.0
24.0	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	24.0
25.0	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	25.0
26.0	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	26.0
27.0	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	27.0
28.0	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	28.0
29.0	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	29.0
30.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	30.0
35.0	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.4	35.0
40.0	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	40.0

Приведеніе ртутнаго барометра съ мѣдною или латунною шкалою, раздѣленнаго на миллиметры, къ 0°.

Терм. Цельз.	*мм* 600	*мм* 610	*мм* 620	*мм* 630	*мм* 640	*мм* 650	*мм* 660	*мм* 670	*мм* 680	*мм* 690	*мм* 700	*мм* 710	*мм* 720	*мм* 730	*мм* 740	*мм* 750	*мм* 760	*мм* 770	*мм* 780	*мм* 790	Терм. Цельз.
1.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0
2.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	2.0
3.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3.0
4.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0
5.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	5.0
6.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	6.0
7.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	7.0
8.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0
9.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	9.0
10.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	10.0
11.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	11.0
12.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	12.0
13.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	13.0
14.0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	14.0
15.0	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	15.0
16.0	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	16.0
17.0	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	17.0
18.0	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	18.0
19.0	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	19.0
20.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	20.0
21.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	21.0
22.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	22.0
23.0	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	23.0
24.0	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	24.0
25.0	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	25.0
26.0	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	26.0
27.0	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	27.0
28.0	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	28.0
29.0	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	29.0
30.0	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	30.0

ТАБЛИЦА II.

Соотношеніе между температурою кипѣнія и давленіемъ воздуха.

Температура кипѣнія въ 0° Ц. Градусы и десятыя доли градус.	Сотыя доли градуса									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Упругость паровъ или давленіе воздуха въ мм.									
85.0	433.2	433.4	433.5	433.7	433.9	434.0	434.2	434.4	434.6	434.7
1	4.9	5.1	5.2	5.4	5.6	5.8	5.9	6.2	6.3	6.4
2	6.6	6.8	6.9	7.1	7.3	7.5	7.6	7.8	8.0	8.1
3	8.3	8.5	8.6	8.8	9.0	9.2	9.3	9.5	9.7	9.8
4	440.0	440.2	440.3	440.5	440.7	440.9	441.0	441.2	441.4	441.5
5	1.8	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	3.4
6	3.5	3.7	3.8	4.0	4.2	4.4	4.5	4.7	4.9	5.0
7	5.2	5.4	5.5	5.7	5.9	6.1	6.2	6.4	6.4	6.7
8	7.0	7.2	7.4	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.4	8.6
9	8.7	8.9	9.0	9.2	9.4	9.6	9.7	9.9	450.1	450.2
86.0	450.5	450.6	450.8	451.0	451.2	451.4	451.5	451.7	451.9	452.1
1	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.8
2	4.0	4.2	4.4	4.5	4.7	4.9	5.0	5.2	5.4	5.6
3	5.8	5.9	6.1	6.3	6.5	6.6	6.7	6.9	7.1	7.3
4	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.4	8.6	8.8	9.0	9.2
5	9.3	9.5	9.7	9.9	460.0	460.2	460.4	460.0	460.8	460.9
6	461.1	461.3	461.5	461.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7
7	2.9	3.1	3.3	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.5
8	4.7	4.9	5.1	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.3
9	6.5	6.7	6.9	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.1
87.0	8.3	8.5	8.7	8.9	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	470.0
1	470.1	470.3	470.5	470.7	470.9	471.0	471.2	471.4	471.6	1.8
2	2.0	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	3.4	3.6
3	3.8	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5
4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3
5	7.5	7.7	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6	8.8	9.0	9.1
6	9.3	9.5	9.7	9.9	480.1	480.2	480.4	490.6	480.8	481.0
7	481.2	481.4	481.5	481.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8
8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.1	4.3	4.5	4.7
9	4.9	5.1	5.3	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6
88.0	6.8	6.9	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5
1	8.6	8.8	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	490.0	490.2	490.4
2	490.5	490.7	490.9	491.1	491.3	491.5	491.7	1.9	2.1	2.3
3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.7	3.9	4.1
4	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.4	5.6	5.8	6.0
5	6.2	6.4	5.6	6.8	7.0	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9
6	8.1	8.3	8.5	8.7	8.9	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8
7	500.0	500.2	500.4	500.6	500.8	501.0	501.2	501.4	501.6	501.8
8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7
9	3.9	4.1	4.3	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Температура кипѣнія въ 0° Ц Градусы и десятыя доли градус.	Сотыя доли градуса									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Упругость паровъ или давленіе воздуха въ мм.									
89.0	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.5
1	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	8.9	9.1	9.3	9.5
2	9.7	9.9	510.1	510.3	510.5	510.7	510.8	511.0	511.2	511.4
3	511.6	511.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4
4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4
5	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3
6	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	8.9	9.1	9.3
7	9.5	9.7	9.9	520.1	520.3	520.5	520.7	520.9	521.1	521.3
8	521.5	521.7	521.9	522.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3
9	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	4.9	5.1
90.0	525.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3
1	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	8.9	9.1	9.3
2	9.5	9.7	9.9	530.1	530.3	530.5	530.7	530.9	531.1	531.3
3	531.5	531.7	531.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3
4	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3
5	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3
6	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6	8.8	9.0	9.2	9.4
7	9.6	9.8	540.0	540.2	540.4	540.6	540.8	541.0	541.2	541.4
8	541.6	541.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5
9	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5
91.0	545.8	546.0	546.2	546.4	546.6	546.8	547.0	547.2	547.4	547.6
1	7.8	8.0	8.2	8.4	8.7	8.9	9.1	9.3	9.5	9.7
2	9.9	550.1	550.3	550.5	550.7	550.9	551.2	551.4	551.6	551.8
3	552.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.9
4	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	6.0
5	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0
6	8.3	8.5	8.7	8.9	9.1	9.3	9.5	9.7	9.9	560.2
7	560.4	560.6	560.8	561.0	561.2	561.4	561.6	561.8	562.0	2.3
8	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	4.0	4.2	4.4
9	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.9	6.1	6.3	6.5
92.0	6.7	6.9	7.1	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6
1	8.8	9.1	9.3	9.5	9.7	9.9	570.1	570.3	570.6	570.8
2	571.0	571.2	571.4	571.6	571.8	572.1	2.3	2.5	2.7	2.9
3	3.1	3.3	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.1
4	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2
5	7.4	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	9.0	9.2	9.4
6	9.6	9.8	580.0	580.3	580.5	580.7	580.9	581.1	581.3	581.6
7	581.8	582.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7
8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.3	5.5	5.7	5.9
9	6.1	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.5	7.7	7.9	8.1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Температура кипѣнія въ 0° Ц. Градусы и десятыя доли градус.	Сотыя доли градуса									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Упругость паровъ или давленіе воздуха въ мм.									
93.0	8.3	8.6	8.8	9.0	9.2	9.4	9.6	9.9	590.1	590.3
1	590.5	590.8	591.0	591.2	591.4	591.6	591.9	592.1	2.3	2.5
2	2.7	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	4.5	4.7
3	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.1	6.3	6.5	6.7	7.0
4	7.2	7.4	7.6	7.8	8.1	8.3	8.5	8.7	9.0	9.2
5	9.4	9.6	9.8	600.1	600.3	600.5	600.7	601.0	601.2	601.4
6	601.6	601.9	602.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6
7	3.9	4.1	4.3	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9
8	6.1	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.5	7.7	7.9	8.2
9	8.4	8.6	8.8	9.1	9.3	9.5	9.7	610.0	610.2	610.4
94.0	610.6	610.9	611.0	611.3	611.6	611.8	612.0	2.2	2.5	2.7
1	2.9	3.1	3.4	3.6	3.8	4.0	4.3	4.5	4.7	5.0
2	5.2	5.4	5.6	5.9	6.1	6.3	6.6	6.8	7.0	7.2
3	7.5	7.7	7.9	8.2	8.4	8.6	8.8	9.1	9.3	9.5
4	9.8	620.0	620.2	620.4	620.7	620.9	621.1	621.4	621.6	621.8
5	622.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1
6	4.4	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.2	6.4
7	6.7	6.9	7.1	7.4	7.6	7.8	8.1	8.3	8.5	8.8
8	9.0	9.2	9.5	9.7	9.9	630.2	630.4	630.6	630.9	631.1
9	631.3	631.6	631.8	632.0	632.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4
95.0	3.7	3.9	4.1	4.4	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5	5.8
1	6.0	6.2	6.5	6.7	6.9	7.2	7.4	7.6	7.9	8.1
2	8.4	8.6	8.8	9.0	9.3	9.5	9.8	640.0	640.2	640.5
3	640.7	640.9	641.2	641.4	641.6	641.9	642.1	2.4	2.6	2.8
4	3.1	3.3	3.5	3.8	4.0	4.2	4.5	4.7	5.0	5.2
5	5.4	5.7	5.9	6.2	6.4	6.6	6.9	7.1	7.3	7.6
6	7.8	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.2	9.5	9.7	650.0
7	650.2	650.4	650.7	650.9	651.2	651.4	651.6	651.9	652.1	2.4
8	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.8	4.0	4.3	4.5	4.8
9	5.0	5.2	5.5	5.7	6.0	6.2	6.4	6.7	6.9	7.2
96.0	657.4	657.6	657.9	658.1	658.4	658.6	658.8	659.1	659.3	659.6
1	9.8	660.0	660.3	660.5	660.8	661.0	661.3	661.5	661.8	662.0
2	662.2	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.2	4.4
3	4.7	4.9	5.2	5.4	5.6	5.9	6.1	6.4	6.6	6.8
4	7.1	7.3	7.6	7.8	8.1	8.3	8.6	8.8	9.0	9.3
5	9.5	9.8	670.0	670.3	670.5	670.8	671.0	671.3	671.5	671.8
6	672.0	672.2	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	3.7	4.0	4.2
7	4.4	4.7	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9	6.2	6.4	6.7
8	6.9	7.2	7.4	7.7	7.9	8.2	8.4	8.6	8.9	9.2
9	9.4	9.6	9.9	680.1	680.4	680.6	680.9	681.1	681.4	681.6
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Температура кипѣнія въ 0° Ц Градусы и десятыя доли градус.	Сотыя доли градуса									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Упругость паровъ или давленіе воздуха въ мм.									
97.0	681.9	682.1	682.4	2.6	2.9	3.1	3.4	3.6	3.9	4.1
1	4.4	4.6	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.1	6.4	6.6
2	6.9	7.1	7.4	7.6	7.9	8.1	8.4	8.6	8.9	9.1
3	9.4	9.6	9.9	690.1	690.4	690.6	690.9	691.1	691.4	691.6
4	691.9	692.1	692.4	2.6	2.9	3.2	3.4	3.6	3.9	4.2
5	4.4	4.7	4.9	5.2	5.4	5.7	5.9	6.2	6.4	6.7
6	6.9	7.2	7.4	7.7	8.0	8.2	8.5	8.7	9.0	9.2
7	9.5	9.7	700.0	700.2	700.5	700.7	701.0	701.2	701.5	701.8
8	702.0	702.3	2.5	2.8	3.0	3.3	3.6	3.8	4.1	4.3
9	4.6	4.8	5.1	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	6.6	6.9
98.0	707.1	7.4	7.6	7.9	8.2	8.4	8.7	8.9	9.2	9.4
1	9.7	710.0	710.2	710.5	710.7	711.0	711.2	711.5	711.8	712.0
2	712.3	2.5	2.8	3.0	3.3	3.6	3.8	4.1	4.3	4.6
3	4.8	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.4	6.7	6.9	7.2
4	7.4	7.7	8.0	8.2	8.5	8.7	9.0	9.3	9.5	9.8
5	720.0	720.3	720.6	720.8	721.1	721.4	721.6	721.9	722.1	722.4
6	2.6	2.9	3.2	3.4	3.7	4.0	4.2	4.5	4.7	5.0
7	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4	7.6
8	7.9	8.2	8.4	8.7	8.9	9.2	9.5	9.7	730.0	730.3
9	730.5	730.8	731.0	731.3	731.6	731.8	732.1	732.4	2.6	2.5
99.0	3.2	3.4	3.7	4.0	4.2	4.5	4.8	5.0	5.3	5.5
1	5.8	6.1	6.3	6.6	6.9	7.1	7.4	7.7	7.9	8.2
2	8.5	8.7	9.0	9.3	9.5	9.8	740.1	740.3	740.6	740.9
3	741.1	741.4	741.7	741.9	742.2	742.5	2.7	3.0	3.3	3.5
4	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	5.9	6.2
5	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6	7.8	8.1	8.4	8.6	8.9
6	9.2	9.4	9.7	750.0	750.2	750.5	750.8	751.0	751.3	751.6
7	751.9	752.1	752.4	2.7	2.9	3.2	3.5	3.8	4.0	4.3
8	4.6	4.8	5.1	5.4	5.6	5.9	6.2	6.5	6.7	7.0
9	7.3	7.6	7.8	8.1	8.4	8.6	8.9	9.2	9.5	9.7
100.0	760.0	760.3	760.6	760.8	761.1	761.4	761.6	761.9	762.2	762.5
1	2.7	3.0	3.3	3.6	3.8	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2
2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4	7.7	7.9
3	8.2	8.5	8.8	9.0	9.3	9.6	9.9	770.1	770.4	770.7
4	771.0	771.2	771.5	771.8	772.1	772.4	772.6	2.9	3.2	3.4
5	3.7	4.0	4.3	4.6	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.2
6	6.5	6.8	7.1	7.3	7.6	7.9	8.2	8.4	8.7	9.0
7	9.3	9.6	9.8	780.1	780.4	780.7	781.0	781.2	781.5	781.8
8	782.1	782.4	782.6	2.9	3.2	3.5	3.7	4.0	4.3	4.6
9	4.9	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.8	7.1	7.4
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ТАБЛИЦА III.

Разность между показаніями ртутнаго барометра и анероида въ зависимости отъ географической широты и наблюдаемаго давленія.

(на экваторѣ ртутный барометръ показываетъ выше, чѣмъ анероидъ, на полюсахъ наоборотъ).

Географ. широта.	Наблюдаемое давленіе.							
	450	500	550	600	650	700	750	800
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
0°	— 1.4	— 1.6	— 1.7	— 1.8	— 1.8	— 1.9	— 1.9	— 2.1
5	— 1.4	— 1.6	— 1.7	— 1.8	— 1.8	— 1.9	— 1.9	— 2.0
10	— 1.4	— 1.5	— 1.6	— 1.7	— 1.7	— 1.8	— 1.8	— 1.9
15	— 1.3	— 1.4	— 1.5	— 1.5	— 1.6	— 1.7	— 1.7	— 1.8
20	— 1.2	— 1.3	— 1.4	— 1.4	— 1.5	— 1.5	— 1.5	— 1.6
25	— 1.0	— 1.1	— 1.2	— 1.2	— 1.2	— 1.2	— 1.2	— 1.3
30	— 0.8	— 0.9	— 1.0	— 1.0	— 1.0	— 1.0	— 1.0	— 1.0
35	— 0.7	— 0.7	— 0.8	— 0.8	— 0.8	— 0.7	— 0.7	— 0.7
40	— 0.4	— 0.5	— 0.5	— 0.5	— 0.5	— 0.4	— 0.4	— 0.4
45	— 0.3	— 0.3	— 0.3	— 0.2	— 0.2	— 0.1	+ 0.0	+ 0.0
50	— 0.1	— 0.1	+ 0.0	+ 0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4
55	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.6	+ 0.7
60	+ 0.3	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.5	+ 0.7	+ 0.8	+ 1.0	+ 1.0
65	+ 0.5	+ 0.5	+ 0.6	+ 0.8	+ 0.9	+ 1.1	+ 1.2	+ 1.3
70	+ 0.6	+ 0.7	+ 0.8	+ 1.0	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.5	+ 1.6
75	+ 0.7	+ 0.8	+ 1.0	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.5	+ 1.7	+ 1.8
80	+ 0.8	+ 0.9	+ 1.1	+ 1.2	+ 1.4	+ 1.6	+ 1.8	+ 1.9
85	+ 0.9	+ 1.0	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.5	+ 1.7	+ 1.9	+ 2.0
90	+ 0.9	+ 1.0	+ 1.1	+ 1.3	+ 1.5	+ 1.7	+ 1.9	+ 2.1
на широтѣ Парижа.	— 0.1	— 0.1	— 0.1	+ 0.0	+ 0.1	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.3

Предполагается, что разсматриваемые барометръ и анероидъ показываютъ согласно въ широтѣ 45°, на уровнѣ моря и при давленіи 760 мм.

Таблицы Радо-Гартля для вычисленія высотъ на основаніи барометрическихъ наблюденій.

Въ таблицѣ А даны «приблизительныя высоты», соотвѣтствующія различнымъ показаніямъ барометра. Если показаніе барометра выражается круглымъ числомъ миллиметровъ, то это число ищутъ въ первомъ столбцѣ таблицы, а соотвѣтствующую высоту, выраженную въ метрахъ, находятъ рядомъ съ нимъ во второмъ столбцѣ подъ цифрою 0. Такъ давленіе 721 мм. соотвѣтствуетъ приближенной высотѣ 441,6 метровъ. Если давленіе больше на 1, 2, 3. . . десятыхъ, то соотвѣтствующую высоту можно будетъ найдти въ слѣдующихъ столбцахъ въ той же строкѣ. Такъ давленію 721,5 будетъ соотвѣтствовать высота 436.1 метра.

Если въ двухъ точкахъ, находящихся въ близкомъ разстояніи другъ отъ друга, но на разной высотѣ, одновременно наблюдаются давленія въ одной 721,5, а въ другой 747,8 мм., то соотвѣтствующія «приближенныя высоты» будетъ 436.1 и 150.1 метра. Разность этихъ «приближенныхъ высотъ»

$$436,1 - 150,1 = 286,0 \text{ метровъ}$$

представитъ собою *точную* разность высотъ двухъ разсматриваемыхъ точекъ при темп. 0°.

«Приближенная высота» окажется точною въ томъ лишь случаѣ, если на уровнѣ моря давленіе = 762 мм., потому что этому послѣднему давленію соотвѣтствуетъ приближенная высота 0,0 метровъ.

«Приближенная высота» можетъ содержать грубую ошибку въ томъ случаѣ, если давленіе на уровнѣ моря значительно уклоняется отъ 762 мм. Случается, что давленіе на уровнѣ моря понижается ниже 700 мм. и повышается выше 800 мм., колебанія же на 20 миллиметровъ вверхъ и внизъ довольно обыкновенны; таковымъ же колебаніямъ соотвѣтствуетъ ошибка въ приближенной высотѣ на 200 метровъ и болѣе. Отсюда видно, что для опредѣленія высоты мѣста надъ уровнемъ моря нужно или сдѣлать второе наблюденіе на уровнѣ моря или опредѣлить давленіе на уровнѣ моря по изобарамъ, какъ выше указано.

Найденныя вышеизложеннымъ способомъ точныя превышенія были бы вполнѣ точны, еслибы температура была равна 0°. Но если температуры верхней станціи t и нижней станціи t_1, то слѣдуетъ

къ найденной разницѣ высотъ h *придать* величину 0,002 $h\ (t + t_1)$, если t и t_1 выше нуля, и столько же *вычесть*, если t и t_1 обозначаютъ число градусовъ мороза. Для облегченія вычисленія поправки 0,002 $h\ (t + t_1)$ служитъ таблица Б, въ которой даны величины этой поправки для $h = 1, 2, 3 \ldots 9$ тысячъ метровъ при различныхъ величинахъ $t + t_1$ отъ 0 до 70°. Поправки эти представляютъ числа въ 1, 2, 3, 4 знака; отбрасывая послѣдній знакъ мы получимъ поправки для $h = 100, 200, 300, \ldots 900$ метровъ; отбрасывая два знака получимъ поправки для 10, 20, 30, . . . 90 метровъ и т. д.

Если h = напримѣръ 1631, то искомая поправокъ будетъ равна суммѣ поправокъ для 1000, 600, 30, 1 метра. При температурѣ $t + t_1 = 4°$ эта поправка составитъ

$$8 + 5 = 13$$

а исправленная высота будетъ

$$1631 + 13 = 1644$$

Если высота не такъ велика, то вычисленіе можно выполнить и точнѣе, принимая въ соображеніе и десятыя доли метра. Въ этомъ случаѣ послѣдніе знаки поправки слѣдуетъ не отбрасывать, но отдѣлять запятою, какъ это дѣлается въ десятичныхъ дробяхъ. Допустимъ, что разность приближенныхъ высотъ 286,0 метра получена при температурахъ $t = 26°,2$ и $t_1 = 24°,8$. Тогда $t + t_1 = 51°,0$. При этой температурѣ поправка составитъ

для	200	20,4
»	80	8,16
»	6	0,612
Итого для . . .	286	29,172 или круглымъ числомъ 29,2 метра.

Исправленная высота будетъ

$$286{,}0 + 29{,}2 = 315{,}2 \text{ метра}$$

Если желательно знать искомую высоту въ русскихъ футахъ, а не въ метрахъ, то, во избѣжаніе перевычисленія, рекомендуется пользоваться таблицами д. чл. Географическаго Общества К. В. Шарнгорста, составленнымъ подобно таблицамъ Радо, но дающимъ высоты въ футахъ *).

*) См. XXIII т. 1887 г. «Извѣстій» И. Р. Г. О.; эти таблицы изданы Обществомъ и отдѣльно.

A. Таблица приблизительныхъ высотъ.

Давленіе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
451мм	4189.7	4187.9	4186.2	4184.4	4182.6	4180.8	4179.1	4177.3	4175.5	4173.8
452	4172.0	4170.2	4168.5	4166.7	4164.9	4163.1	4161.4	4159.6	4157.8	4156.1
453	4154.3	4152.5	4150.8	4149.0	4147.3	4145.5	4143.7	4142.0	4140.2	4138.5
454	4136.7	4134.9	4133.2	4131.4	4129.7	4127.9	4126.1	4124.4	4122.6	4120.9
455	4119.1	4117.3	4115.6	4113.8	4112.1	4110.3	4108.6	4106.8	4105.1	4103.3
456	4101.6	4099.8	4098.1	4096.3	4094.6	4092.8	4091.1	4089.3	4087.6	4085.8
457	4084.1	4082.3	4080.6	4078.8	4077.1	4075.3	4073.6	4071.8	4070.1	4068.3
458	4066.6	4064.9	4063.1	4061.4	4059.6	4057.9	4056.2	4054.4	4052.7	4050.9
459	4049.2	4047.5	4045.7	4044.0	4042.2	4040.5	4038.8	4037.0	4035.3	4033.5
460	4031.8	4030.1	4028.3	4026.6	4024.8	4023.1	4021.4	4019.6	4017.9	4016.1
461	4014.4	4012.7	4010.9	4009.2	4007.5	4005.7	4004.0	4002.3	4000.6	3998.8
462	3997.1	3995.4	3993.6	3991.6	3990.2	3988.4	3986.7	3985.0	3983.3	3981.5
463	3979.8	3978.1	3976.4	3974.6	3972.9	3971.2	3969.5	3967.8	3966.0	3964.3
464	3962.6	3960.9	3959.2	3957.4	3955.7	3954.0	3952.3	3950.6	3948.8	3947.1
465	3945.4	3943.7	3942.0	3940.2	3938.5	3936.8	3935.1	3933.4	3931.6	3929.9
466	3928.2	3926.5	3924.8	3923.1	3921.4	3919.6	3917.9	3916.2	3914.5	3912.8
467	3911.1	3909.4	3907.7	3906.0	3904.3	3902.5	3900.8	3899.1	3897.4	3895.7
468	3894.0	3892.3	3890.6	3888.9	3887.2	3885.4	3883.7	3882.0	3880.3	3878.6
469	3876.9	3875.2	3873.5	3871.8	3870.1	3868.4	3866.7	3865.0	3863.3	3861.6
470	3859.9	3858.2	3856.5	3854.8	3853.1	3851.4	3849.7	3848.0	3846.3	3844.6
471	3842.9	3841.2	3839.5	3837.8	3836.1	3834.4	3832.7	3831.0	3829.3	3827.6
472	3825.9	3824.2	3822.5	3820.8	3819.1	3817.4	3815.8	3814.1	3812.4	3810.7
473	3809.0	3807.3	3805.6	3803.9	3802.2	3800.5	3798.9	3797.2	3795.5	3793.8
474	3792.1	3790.4	3788.7	3787.1	3785.4	3783.7	3782.0	3780.3	3778.7	3777.0
475	3775.3	3773.6	3771.9	3770.3	3768.6	3766.9	3765.2	3763.5	3761.9	3760.2
476	3758.5	3756.8	3755.1	3753.5	3751.8	3750.1	3748.4	3746.7	3745.1	3743.4
477	3741.7	3740.0	3738.4	3736.7	3735.0	3733.3	3731.7	3730.0	3728.3	3726.7
478	3725.0	3723.3	3721.7	3720.0	3718.3	3716.9	3715.0	3713.3	3711.6	3710.0
479	3708.3	3706.6	3705.0	3703.3	3701.6	3699.9	3698.3	3696.6	3694.9	3693.3
480	3691.6	3689.9	3688.3	3686.6	3685.0	3683.3	3681.6	3680.0	3678.3	3676.7
481	3675.0	3673.3	3671.7	3670.0	3668.4	3666.7	3665.0	3663.4	3661.7	3660.1
482	3658.4	3656.7	3655.1	3653.4	3651.8	3650.1	3648.4	3646.8	3645.1	3643.5
483	3641.8	3640.1	3638.5	3636.8	3635.2	3633.5	3631.9	3630.2	3628.6	3626.9
484	3625.3	3623.6	3622.0	3620.3	3618.7	3617.0	3615.4	3613.7	3612.1	3610.4
485	3608.8	3607.1	3605.5	3603.8	3602.2	3600.5	3598.9	3597.2	3595.6	3593.9
486	3592.3	3590.7	3589.0	3587.4	3585.4	3584.1	3582.5	3580.8	3579.2	3577.5
487	3575.9	3574.3	3572.6	3571.0	3569.3	3567.7	3566.1	3564.4	3562.8	3561.1
488	3559.5	3557.9	3556.2	3554.6	3552.9	3551.3	3549.7	3548.0	3546.4	3544.7
489	3543.1	3541.5	3539.8	3538.2	3536.6	3534.9	3533.3	3531.7	3530.1	3528.4
490	3526.8	3525.2	3523.5	3521.9	3520.3	3518.6	3517.0	3515.4	3513.8	3512.1
491	3510.5	3508.9	3507.3	3505.6	3504.0	3502.4	3500.8	3499.2	3497.5	3495.9
492	3494.3	3492.7	3491.1	3489.4	3487.8	3486.2	3484.6	3483.0	3481.3	3479.7
493	3478.1	3476.5	3474.9	3473.2	3471.6	3470.0	3468.4	3466.8	3465.1	3463.5
494	3461.9	3460.3	3458.7	3457.0	3455.4	3453.8	3452.2	3450.6	3448.9	3447.3
495	3445.7	3444.1	3442.5	3440.9	3439.3	3437.6	3436.0	3434.4	3432.8	3431.2
496	3429.6	3428.0	3426.4	3424.8	3423.2	3421.5	3419.9	3418.3	3416.7	3415.1
497	3413.5	3411.9	3410.3	3408.7	3407.1	3405.4	3403.8	3402.2	3400.6	3399.0
498	3397.4	3395.8	3394.2	3392.6	3391.0	3389.4	3387.8	3386.2	3384.6	3383.0
499	3381.4	3379.8	3578.2	3376.6	3375.0	3373.4	3371.8	3370.2	3368.6	3367.0
500	3365.4	3363.8	3362.2	3360.6	3359.0	3357.4	3355.8	3354.2	3352.6	3351.0
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

Давле-ніе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
501мм	3349.4	3347.8	3346.2	3344.6	3343.0	3341.4	3339.9	3338.3	3336.7	3335.1
502	3333.5	3331.9	3330.3	3328.7	3327.1	3325.5	3324.0	3322.4	3320.8	3319.2
503	3317.6	3316.0	3314.4	3312.8	3311.2	3309.6	3308.1	3306.5	3304.9	3303.3
504	3301.7	3300.1	3298.5	3297.0	3295.4	3293.8	3292.2	3290.6	3289.1	3287.5
505	3285.9	3284.3	3282.7	3281.2	3279.6	3278 0	3276.4	3274.8	3273.3	3271.7
506	3270.1	3268.5	3266.9	3265.4	3263.8	3262.2	3260.6	3259.0	3257.5	3255.9
507	3254.3	3252.7	3251.1	3249.6	3248.0	3246.4	3244.8	3243.2	3241.7	3240.1
508	3238.5	3236.9	3235.4	3233.8	3232.2	3230.6	3229.1	3227.5	3225.9	3224.4
509	3222.8	3221.2	3219.7	3218.1	3216.5	3214.9	3213.4	3211.8	3210.2	3208.7
510	3207.1	3205.5	3204.4	3202.4	3200.9	3199.3	3197.7	3196.2	3194.6	3193.1
511	3191.5	3189.9	3188.4	3186.8	3185.3	3183.7	3182.1	3180.6	3179.0	3177.5
512	3175.9	3174.3	3172.8	3171.2	3169.7	3168.1	3166.5	3165.0	3163.4	3161.9
513	3160.3	3158.7	3157.2	3155.6	3154.1	3152.5	3150.9	3149.4	3147.8	3146.3
514	3144.7	3143.1	3141.6	3140.0	3138.5	3136.9	3135.4	3133.8	3132.3	3130.7
515	3129.2	3127.6	3126.1	3124.5	3123.0	3121.4	3119.9	3118.3	3116.8	3115.2
516	3113.7	3112.1	3110.6	3109.0	3107.5	3105.9	3104.4	3102.8	3101.3	3099.7
517	3098.2	3096.7	3095.1	3093.6	3092.0	3090.5	3089.0	3087.4	3085.9	3084.3
518	3082.8	3081.3	3079.7	3078.2	3076.6	3075.1	3073.6	3072.0	3070.5	3068.9
519	3067.4	3065.9	3064.3	3062.8	3061.2	3059.7	3068.2	3056.6	3055.1	3063.5
520	3052.0	3050.5	3048.9	3047.4	3045.8	3044.3	3042.8	3041.2	3039.7	3038.1
521	3036.6	3035.1	3033.5	3032.0	3030.5	3028.9	3027.4	3025.9	3024.4	3022.8
522	3021.3	3019.8	3018.2	3016.7	3015.2	3013.6	3012.1	3010.6	3009.1	3007.5
523	3006.0	3004.5	3002.9	3001.4	2999.9	2998.3	2996.8	2995.3	2993.8	2992.2
524	2990.7	2989.2	2987.7	2986.1	2984.6	2983.1	2981.6	2980.1	2978.5	2977.0
525	2975.5	2974.0	2972.5	2970.9	2969.4	2967.9	2966.4	2964.9	2963.3	2961.8
526	2960.3	2958.8	2957.3	2955.7	2954.2	2952.7	2951.2	2949.7	2948.1	2946.6
527	2945.1	2943.6	2942.1	2940.6	2939.1	2937.5	2936.0	2934.5	2933.0	2931.5
528	2930.0	2928.5	2927.0	2925.5	2924.0	2922.4	2920.9	2919.4	2917.9	2916.4
529	2914.9	2913.4	2911.9	2910.4	2908.9	2907.3	2905.8	2904.3	2902.8	2901.3
530	2899.8	2898.3	2896.8	2895.3	2993.8	2892.2	2890.7	2889.2	2887.7	2886.2
531	2884.7	2883.2	2881.7	2880.2	2878.7	2877.2	2875.7	2874.2	2872.7	2871.2
532	2869.7	2868.2	2866.7	2865.2	2863.7	2862.2	2860.7	2859.2	2857.7	2856.2
533	2854.7	2853.2	2851.7	2850.2	2848.7	2847.2	2845.7	2844.2	2842.7	2841.2
534	2839.7	2838.2	2836.7	2835.2	2833.7	2832.2	2830.7	2829.2	2827.7	2826.2
535	2824.7	2823.2	2821.7	2820.2	2818.7	2817.2	2815.8	2814.3	2812.8	2811.3
536	2809.8	2808.3	2806.8	2805.3	2803.8	2802.3	2800.9	2799.4	2797.9	2796.4
537	2794.9	2793.4	2791.9	2790.4	2788.9	2787.4	2786.0	2784.5	2783.0	2781.5
538	2780.0	2778.5	2777.0	2775.6	2774.1	2772.6	2771.1	2769.6	2768.2	2766.7
539	2765.2	2763.7	2762.2	2760.8	2759.3	2757.8	2756.3	2754.8	2753.4	2751.9
540	2750.4	2748.9	2747.4	2746.0	2744.5	2743.0	2741.5	2740.0	2738.6	2737.1
541	2735.6	2734.1	2732.6	2731.2	2729.7	2728.2	2726.7	2725.2	2723.8	2722.3
542	2720.8	2719.3	2717.9	2716.4	2714.9	2713.4	2712.0	2710.5	2709.0	2707.6
543	2706.1	2704.6	2703.2	2701.7	2700.2	2698.7	2697.3	2695.8	2694.3	2692.9
544	2691.4	2689.9	2688.5	2687.0	2685.5	2684.0	2682.6	2681.1	2679.6	2678.2
545	2676.7	2675.2	2673.8	2672.3	2670.9	2669.4	2667.9	2666.5	2665.0	2663.6
546	2662.1	2660.6	2659.2	2657.7	2656.3	2654.8	2653.3	2651.9	2650.4	2649.0
547	2647.5	2646.0	2644.6	2643.1	2641.7	2640.2	2638.7	2637.3	2635.8	2634.4
548	2632.9	2631.4	2630.0	2628.5	2627.1	2625.6	2624.1	2622.7	2621.2	2619.8
549	2618.3	2616.8	2615.4	2613.9	2612.5	2611.0	2609.6	2608.1	2606.7	2605.2
550	2603.8	2602.4	2600.9	2599.5	2598.0	2596.6	2595.1	2593.7	2592.2	2590.8
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Давленіе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
551 мм	2589.3	2587.9	2586.4	2585.0	2583.5	2582.1	2580.6	2579.2	2577.7	2576.3
552	2574.8	2573.4	2571.9	2570.5	2569.0	2567.6	2566.1	2564.7	2563.2	2561.8
553	2560.3	2558.9	2557.6	2556.0	2554.5	2553.0	2551.6	2550.2	2548.8	2547.3
554	2545.9	2544.5	2543.0	2541.6	2540.1	2538.6	2537.2	2535.8	2534.4	2533.0
555	2531.5	2530.1	2528.6	2527.2	2525.7	2524.3	2522.9	2521.5	2520.0	2518.6
556	2517.1	2515.7	2514.2	2512.8	2511.3	2509.9	2508.5	2507.1	2505.6	2504.2
557	2502.7	2501.3	2499.9	2498.5	2497.1	2495.6	2494.2	2492.8	2491.3	2489.9
558	2488.4	2487.0	2485.6	2484.2	2482.8	2481.3	2479.9	2478.5	2477.0	2475.6
559	2474.1	2472.7	2471.3	2469.9	2468.5	2467.0	2465.6	2464.2	2462.7	2461.3
560	2459.8	2458.4	2457.0	2455.6	2454.2	2452.7	2451.3	2449.9	2448.4	2447.0
561	2445.6	2444.2	2442.8	2441.4	2440.0	2438.5	2437.1	2435.7	2434.2	2432.8
562	2431.4	2430.0	2428.6	2427.2	2425.8	2424.3	2422.9	2421.5	2420.0	2418.6
563	2417.2	2415.8	2414.4	2413.0	2411.6	2410.1	2408.7	2407.3	2405.8	2404.4
564	2403.0	2401.6	2400.2	2398.8	2397.4	2395.9	2394.5	2393.1	2391.6	2390.2
565	2388.8	2387.4	2386.0	2384.6	2383.2	2381.8	2380.4	2379.0	2377.5	2376.1
566	2374.7	2373.3	2371.9	2370.5	2369.1	2367.7	2366.3	2364.9	2363.4	2362.0
567	2360.6	2359.2	2357.8	2356.4	2355.0	2353.6	2352.2	2350.8	2349.3	2347.9
568	2346.5	2345.1	2343.7	2342.3	2340.9	2339.5	2338.1	2336.7	2335.3	2333.9
569	2332.5	2331.1	2329.7	2328.3	2326.9	2325.5	2324.1	2322.7	2321.3	2319.9
570	2318.4	2317.0	2315.6	2314.2	2312.8	2311.4	2310.0	2308.6	2307.2	2305.8
571	2304.4	2303.0	2301.6	2300.2	2298.8	2297.4	2296.0	2294.6	2293.2	2291.8
572	2290.4	2289.0	2287.6	2286.2	2284.8	2283.4	2282.0	2280.6	2279.2	2277.8
573	2276.5	2275.1	2273.7	2272.3	2270.9	2269.5	2268.1	2266.7	2265.3	2263.9
574	2262.6	2261.2	2259.8	2258.4	2257.0	2255.6	2254.2	2252.8	2251.4	2250.0
575	2248.7	2247.3	2245.9	2244.5	2243.1	2241.7	2240.3	2238.9	2237.5	2236.2
576	2234.8	2233.4	2232.0	2230.6	2229.2	2227.8	2226.4	2225.0	2223.6	2222.2
577	2220.9	2219.5	2218.1	2216.7	2215.3	2213.9	2212.5	2211.1	2209.7	2208.
578	2207.1	2205.7	2204.3	2202.9	2201.5	2200.2	2198.8	2197.4	2196.0	2194.7
579	2193.3	2191.9	2190.5	2189.2	2187.8	2186.4	2185.1	2183.7	2182.3	2180.9
580	2179.5	2178.1	2176.8	2175.4	2174.0	2172.7	2171.3	2169.9	2168.5	2167.1
581	2165.7	2164.3	2162.9	2161.6	2160.2	2158.8	2157.5	2156.1	2154.7	2153.
582	2152.0	2150.6	2149.2	2147.9	2146.5	2145.1	2143.8	2142.4	2141.0	2139.7
583	2138.3	2136.9	2135.5	2134.2	2132.8	2131.4	2130.1	2128.7	2127.3	2126.0
584	2124.6	2123.2	2121.8	2120.5	2119.1	2117.7	2116.4	2115.0	2113.6	2112.3
585	2110.9	2109.5	2108.1	2106.8	2105.4	2104.1	2102.7	2101.4	2100.0	2098.7
586	2097.3	2095.9	2094.5	2093.2	2091.8	2090.5	2089.1	2087.8	2086.4	2085.1
587	2083.7	2082.3	2080.9	2079.6	2078.2	2076.8	2075.5	2074.1	2072.8	2071.5
588	2070.1	2068.7	2067.3	2066.0	2064.6	2063.2	2061.9	2060.5	2059.2	2057.9
589	2056.5	2055.1	2053.7	2052.4	2051.0	2049.7	2048.3	2046.9	2045.6	2044.3
590	2042.9	2041.5	2040.2	2038.8	2037.5	2036.1	2034.8	2033.4	2032.1	2030.8
591	2029.4	2028.0	2026.7	2025.3	2023.9	2022.6	2021.2	2019.9	2018.5	2017.2
592	2015.9	2014.5	2013.2	2011.8	2010.5	2009.1	2007.8	2006.4	2005.1	2003.7
593	2002.4	2001.0	1999.7	1998.3	1997.0	1995.6	1994.3	1992.9	1991.6	1990.3
594	1989.0	1987.7	1986.3	1985.0	1983.6	1982.3	1980.9	1979.6	1978.2	1976.9
595	1975.5	1974.2	1972.8	1971.5	1970.2	1968.8	1967.5	1966.1	1964.8	1963.4
596	1962.1	1960.8	1959.4	1958.0	1956.7	1955.3	1953.9	1952.6	1951.3	1950.6
597	1948.7	1947.4	1946.1	1944.8	1943.4	1942.1	1940.8	1939.4	1938.1	1936.8
598	1935.4	1934.1	1932.8	1931.4	1930.1	1928.8	1927.4	1926.1	1924.8	1923.4
599	1922.0	1920.7	1919.4	1918.0	1916.7	1915.4	1914.0	1912.7	1911.4	1910.0
600	1908.7	1907.4	1906.1	1904.8	1903.4	1902.1	1900.8	1899.4	1898.1	1896.8
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

Давле-ніе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
601мм	1895.4	1894.1	1892.8	1891.5	1890.1	1888.8	1887.5	1886.1	1884.8	1883.4
602	1882.1	1880.8	1879.5	1878.2	1876.8	1875.5	1874.2	1872.8	1871.5	1870.1
603	1868.8	1867.5	1866.2	1864.9	1863.6	1862.2	1860.9	1859.6	1858.2	1856.9
604	1855.6	1854.3	1853.0	1851.7	1850.4	1849.0	1847.7	1846.4	1845.1	1843.7
605	1842.4	1841.1	1839.8	1838.5	1837.2	1835.8	1834.5	1833.2	1831.9	1830.5
606	1829.2	1827.9	1826.6	1825.3	1824.0	1822.6	1821.2	1820.0	1818.7	1817.3
607	1816.0	1814.7	1813.4	1812.1	1810.8	1809.5	1808.2	1806.9	1805.6	1804.2
608	1802.9	1801.6	1800.3	1799.0	1797.7	1796.4	1795.1	1793.8	1792.5	1791.1
609	1789.8	1788.5	1787.2	1785.9	1784.6	1783.3	1782.0	1780.7	1779.4	1778.0
610	1776.7	1775.4	1774.1	1772.8	1771.5	1770.2	1768.9	1767.6	1766.3	1764.9
611	1763.6	1762.3	1761.0	1759.7	1758.4	1757.1	1755.8	1754.5	1753.2	1751.8
612	1750.5	1749.2	1747.9	1746.6	1745.3	1744.0	1742.7	1741.4	1740.1	1738.8
613	1737.5	1736.2	1734.9	1733.6	1732.3	1731.0	1729.7	1728.4	1727.1	1725.7
614	1724.4	1723.1	1721.8	1720.5	1719.2	1717.9	1716.6	1715.3	1714.0	1712.7
615	1711.4	1710.1	1708.8	1707.5	1806.2	1704.9	1703.6	1702.3	1701.0	1699.8
616	1698.5	1697.2	1695.9	1694.6	1693.3	1692.0	1690.7	1689.4	1688.1	1686.8
617	1685.5	1684.2	1682.9	1681.6	1680.3	1679.0	1677.7	1676.4	1675.1	1673.9
618	1672.6	1671.3	1670.0	1668.7	1667.4	1666.1	1664.8	1663.5	1662.2	1661.6
619	1659.7	1658.4	1657.1	1655.8	1654.5	1653.2	1651.9	1650.6	1649.3	1648.1
620	1646.8	1645.5	1644.2	1642.9	1641.6	1640.3	1639.0	1637.7	1636.4	1635.2
621	1633.9	1632.6	1631.3	1630.0	1628.7	1627.4	1626.1	1624.8	1623.5	1622.3
622	1621.0	1619.7	1618.4	1617.1	1615.8	1614.6	1613.3	1612.0	1610.7	1609.5
623	1608.2	1606.9	1605.6	1604.3	1603.0	1601.8	1600.5	1599.2	1597.9	1596.7
624	1595.4	1594.1	1592.8	1591.5	1590.2	1589.0	1587.7	1586.4	1585.1	1583.9
625	1582.6	1581.3	1580.0	1578.7	1577.4	1576.2	1574.9	1573.6	1572.3	1571.1
626	1569.8	1568.5	1567.3	1566.0	1564.8	1563.5	1562.2	1561.0	1559.7	1558.4
627	1557.1	1555.8	1554.5	1553.3	1552.0	1550.8	1549.5	1548.2	1547.0	1545.7
628	1544.4	1543.1	1541.8	1540.6	1539.3	1538.0	1536.8	1535.5	1534.3	1533.0
629	1531.7	1530.4	1529.1	1527.9	1526.6	1525.3	1524.1	1522.8	1521.6	1520.3
630	1519.0	1517.7	1516.4	1515.2	1513.9	1512.6	1511.4	1510.1	1508.8	1507.5
631	1506.3	1505.0	1503.7	1502.5	1501.2	1500.0	1498.7	1497.5	1496.2	1495.0
632	1493.7	1492.4	1491.1	1489.9	1488.6	1487.4	1486.1	1484.9	1483.6	1482.3
633	1481.0	1479.7	1478.4	1477.2	1475.9	1474.7	1473.4	1472.1	1470.9	1469.6
634	1468.4	1467.1	1465.8	1464.6	1463.3	1462.1	1460.8	1459.5	1458.3	1457.0
635	1455.8	1454.5	1453.3	1452.0	1450.8	1449.5	1448.3	1447.0	1445.8	1444.5
636	1443.3	1442.0	1440.8	1439.5	1438.2	1437.0	1435.7	1434.4	1433.2	1431.9
637	1430.7	1429.4	1428.2	1426.9	1425.7	1424.4	1423.2	1421.9	1420.7	1419.4
638	1418.2	1416.9	1415.7	1414.4	1413.2	1411.9	1410.7	1409.4	1408.2	1406.9
639	1405.7	1404.4	1403.2	1401.9	1400.7	1399.4	1398.2	1396.9	1395.7	1394.4
640	1393.2	1391.9	1390.7	1389.4	1388.2	1386.9	1385.7	1384.4	1383.2	1381.9
641	1380.7	1379.4	1378.2	1376.9	1375.7	1374.5	1373.2	1372.0	1370.7	1369.5
642	1368.3	1367.0	1365.8	1364.5	1363.3	1362.0	1360.8	1359.5	1358.3	1357.0
643	1355.8	1354.5	1353.3	1352.0	1350.8	1349.6	1348.3	1347.1	1345.8	1344.6
644	1343.4	1342.1	1340.9	1339.6	1338.4	1337.2	1335.9	1334.7	1333.4	1332.2
645	1331.0	1329.7	1328.5	1327.2	1326.0	1324.8	1323.5	1322.3	1321.1	1319.9
646	1318.7	1317.4	1316.2	1314.9	1313.7	1312.5	1311.2	1309.9	1308.7	1307.5
647	1306.3	1305.5	1303.8	1302.6	1301.4	1300.1	1298.9	1297.7	1296.4	1295.2
648	1294.0	1292.7	1291.5	1290.3	1289.1	1287.8	1286.6	1285.4	1284.1	1282.9
949	1281.7	1280.4	1279.2	1278.0	1276.8	1275.5	1274.3	1273.1	1271.9	1270.6
650	1269.4	1268.1	1266.9	1265.7	1264.4	1263.2	1262.0	1260.7	1259.5	1258.3
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Давленіе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
651мм	1257.1	1255.9	1254.7	1253.4	1252.2	1251.0	1249.7	1248.5	1247.3	1246.1
652	1244.8	1243.6	1242.4	1241.2	1240.0	1238.7	1237.5	1236.3	1235.1	1233.8
653	1232.6	1231.4	1230.2	1229.0	1227.8	1226.5	1225.3	1224.1	1222.9	1221.9
654	1220.4	1219.2	1218.0	1216.8	1215.6	1214.3	1213.1	1211.9	1210.7	1209.5
655	1208.2	1207.0	1205.8	1204.6	1203.4	1202.1	1200.9	1199.7	1198.5	1197.3
656	1196.0	1194.8	1193.6	1192.4	1191.2	1190.0	1188.7	1187.5	1186.3	1185.1
657	1183.8	1182.6	1181.4	1180.2	1179.0	1177.8	1176.6	1175.4	1174.2	1173.0
658	1171.7	1170.5	1169.3	1168.1	1166.9	1165.6	1164.4	1163.2	1162.0	1160.7
659	1159.5	1158.3	1157.1	1155.9	1154.7	1153.5	1152.3	1151.1	1149.9	1148.7
660	1147.7	1146.2	1145.0	1143.8	1142.6	1141.4	1140.2	1139.0	1137.8	1136.6
661	1135.3	1234.1	1132.9	1131.7	1130.5	1129.3	1128.1	1126.9	1125.7	1124.5
662	1123.3	1122.1	1120.9	1119.7	1118.5	1117.3	1116.1	1114.9	1113.7	1112.5
663	1111.3	1110.1	1108.9	1107.7	1106.5	1105.3	1104.1	1102.9	1101.7	1100.5
664	1099.2	1098.0	1096.8	1095.6	1094.4	1093.2	1092.0	1090.8	1089.6	1088.4
665	1087.2	1086.0	1084.8	1083.6	1082.4	1081.2	1080.0	1078.8	1077.6	1076.4
666	1075.2	1074.0	1072.8	1071.6	1070.4	1069.2	1068.0	1066.8	1065.6	1064.4
667	1063.2	1062.0	1060.8	1059.6	1058.4	1057.2	1056.0	1054.8	1053.6	1052.4
668	1051.2	1050.0	1048.8	1047.6	1046.4	1045.2	1044.0	1042.8	1041.6	1040.4
669	1039.3	1038.1	1036.9	1035.7	1034.5	1033.3	1032.1	1030.9	1029.7	1028.5
670	1027.3	1026.1	1024.9	1023.7	1022.5	1021.3	1020.1	1018.9	1017.7	1016.5
671	1015.4	1014.2	1013.0	1011.8	1010.6	1009.4	1008.2	1007.0	1005.8	1004.6
672	1003.5	1002.3	1001.1	999.9	998.7	997.6	996.4	995.2	994.0	992.8
673	991.7	990.5	989.3	988.1	986.9	985.8	984.6	983.4	982.2	981.0
674	979.8	978.6	977.4	976.2	975.0	973.9	972.7	971.5	970.3	969.1
675	968.0	966.8	965.6	964.4	963.2	962.0	960.8	959.6	958.4	957.2
676	956.1	954.9	953.7	952.5	951.3	950.2	949.0	947.8	946.6	945.4
677	944.3	943.1	941.9	940.8	939.6	938.4	937.3	936.1	935.0	933.8
678	932.6	931.4	930.2	629.0	927.8	926.7	925.5	924.3	923.1	921.9
679	920.8	919.6	918.4	917.2	916.1	914.9	913.7	912.5	911.3	910.2
680	909.0	907.8	906.6	905.5	904.3	903.1	902.0	900.8	899.6	898.5
681	897.3	896.1	894.9	893.8	892.6	891.4	890.2	889.1	887.9	886.7
682	885.6	884.4	883.2	882.1	880.9	879.7	878.6	877.4	876.2	875.1
683	873.9	872.7	871.5	870.4	869.2	868.0	866.9	865.7	864.5	863.4
684	862.2	861.0	859.8	858.7	875.5	856.3	855.2	854.0	852.8	851.6
685	850.5	849.3	848.2	847.0	845.9	844.7	843.6	842.4	841.3	840.1
686	838.9	837.7	836.6	835.4	834.3	833.1	831.9	830.8	829.6	828.5
687	827.3	826.1	824.9	823.8	822.6	821.4	820.3	819.1	817.9	816.8
688	815.6	814.4	813.3	812.1	811.0	809.8	808.7	807.5	806.4	805.2
689	804.0	802.8	801.7	800.5	799.4	798.2	797.1	795.9	794.7	793.6
690	792.5	791.3	790.2	789.0	787.9	786.7	785.6	784.4	783.3	782.1
691	780.9	779.7	778.6	777.4	776.3	755.1	774.0	772.8	771.7	770.5
692	769.3	768.1	767.0	765.8	764.7	763.5	762.4	761.2	760.1	758.9
693	757.8	756.6	755.5	754.3	753.2	752.0	750.9	749.7	748.5	747.4
694	746.3	745.1	744.0	742.8	741.7	740.5	739.4	738.2	737.1	735.9
695	734.8	733.6	732.5	731.3	730.2	729.0	727.9	726.7	725.6	724.4
696	723.3	722.1	721.0	719.8	718.7	717.5	716.4	715.3	714.1	713.0
697	711.9	710.7	709.6	708.4	707.3	706.1	705.0	703.8	702.7	701.6
698	700.4	699.2	698.1	696.9	695.8	694.7	693.5	692.4	691.2	690.1
699	689.0	687.8	686.6	685.5	684.4	683.2	682.1	680.9	679.8	678.7
700	677.6	676.4	675.3	674.1	673.0	671.8	670.7	669.6	668.4	667.3
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

Давле-ніе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
701мм	666.2	665.1	663.9	662.8	661.6	660.5	659.3	658.2	657.0	655.9
702	654.8	653.7	652.5	651.4	650.2	649.1	647.9	646.8	645.6	644.5
703	643.4	642.3	641.2	640.0	638.9	637.8	636.7	635.5	634.4	633.3
704	632.1	631.0	629.8	628.7	627.5	626.4	625.3	624.2	623.0	621.9
705	620.7	619.6	618.5	617.3	616.2	615.1	614.0	612.8	611.7	610.5
706	609.4	608.3	607.2	606.0	604.9	603.8	602.6	601.5	600.3	599.2
707	598.1	597.0	595.9	694.7	593.6	592.5	591.4	590.3	589.1	588.0
708	586.8	585.7	584.6	683.5	582.4	581.2	580.1	579.0	577.9	576.7
709	575.6	574.5	573.4	672.3	571.1	569.9	568.8	567.7	566.6	565.4
710	564.3	563.2	562.1	561.0	559.9	558.7	557.6	556.5	555.4	554.3
711	553.1	552.0	550.9	549.7	548.6	547.5	546.3	545.2	544.1	542.9
712	541.8	540.7	539.6	538.4	537.3	536.2	535.0	533.9	532.8	531.7
713	530.6	529.5	528.4	527.3	526.2	525.1	524.0	522.9	521.8	520.7
714	519.5	518.4	517.3	516.2	515.1	513.9	512.8	511.7	510.6	509.5
715	508.3	507.2	506.1	505.0	503.9	502.7	501.6	500.5	499.4	498.3
716	497.1	496.0	494.9	493.8	492.7	491.6	490.5	489.4	488.3	487.2
717	486.0	484.9	483.8	482.7	481.6	480.4	479.3	478.2	477.1	476.0
718	474.8	473.7	472.6	471.5	470.4	469.3	468.2	467.1	466.0	464.9
719	463.7	462.6	461.5	460.4	459.3	458.2	457.1	456.0	454.9	453.8
720	452.6	451.5	450.4	449.3	448.2	447.1	446.0	444.9	443.8	442.7
721	441.6	440.5	439.4	438.3	437.2	436.1	435.0	433.9	432.8	431.7
722	430.5	429.4	428.3	427.2	426.1	425.0	423.9	422.8	421.7	420.6
723	419.4	418.3	417.2	416.1	415.0	413.9	412.8	411.7	410.6	409.5
724	408.4	407.3	406.2	405.1	404.0	402.9	401.8	400.7	399.6	398.5
725	397.4	396.3	395.2	394.1	393.0	391.9	390.8	389.7	388.6	387.5
726	386.4	385.3	384.2	383.1	382.0	380.9	379.8	378.7	377.6	376.5
727	375.4	374.3	373.2	372.1	371.0	360.9	368.8	367.7	366.6	365.5
728	364.4	363.3	362.2	361.1	360.0	358.9	357.8	356.7	355.6	254.5
729	353.5	352.4	351.3	350.2	349.1	348.0	346.9	345.8	344.7	343.6
730	342.5	341.4	340.3	339.2	338.1	337.0	335.9	334.8	333.7	332.6
731	331.6	330.5	329.4	328.3	327.2	326.1	325.0	323.9	322.8	321.7
732	320.7	319.6	318.5	317.4	316.3	315.2	314.1	313.0	311.9	310.8
733	309.8	308.7	307.6	306.5	305.4	304.3	303.2	302.1	301.0	299.9
734	298.9	297.8	296.7	295.6	294.5	293.4	292.3	291.2	290.1	289.0
735	288.0	286.9	285.8	284.7	283.7	282.6	281.5	280.4	279.3	278.2
736	277.2	276.1	275.0	273.9	272.8	271.7	270.6	269.5	268.4	267.3
737	266.3	265.2	264.1	263.0	261.9	260.9	259.8	258.7	257.6	256.5
738	255.5	254.4	253.3	252.2	251.1	250.1	249.0	247.9	246.8	245.7
739	244.7	243.6	242.5	241.4	240.3	239.3	238.2	237.1	236.0	234.9
740	233.9	232.8	231.7	230.6	229.5	228.5	227.4	226.3	225.2	224.1
741	223.1	222.0	220.9	219.8	218.7	217.7	216.6	215.5	214.4	213.3
742	212.3	211.2	210.1	209.1	208.0	206.9	205.8	204.8	203.7	202.6
743	201.6	200.5	199.4	198.3	197.2	196.2	195.1	194.0	192.9	191.8
744	190.8	189.7	188.6	187.6	186.5	185.4	184.4	183.3	182.2	181.1
745	180.1	179.0	177.9	176.9	175.8	174.7	173.6	172.6	171.5	170.4
746	169.4	168.3	167.2	166.2	165.1	164.0	163.0	161.9	160.8	159.7
747	158.7	157.6	156.6	155.5	154.4	153.4	152.3	151.2	150.1	149.0
748	148.0	147.0	145.9	144.8	143.8	142.7	141.7	140.6	139.6	138.5
749	137.4	136.3	135.2	134.2	133.1	132.0	130.9	129.9	128.8	127.7
750	126.7	125.6	124.6	123.5	122.5	121.4	120.3	119.2	118.2	117.1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Давле-ніе.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
751 мм	116.1	115.0	113.9	112.9	111.8	110.8	109.7	108.7	107.6	106.6
752	105.2	104.5	103.4	102.4	101.3	100.3	99.2	98.1	97.1	96.0
753	94.9	93.9	92.8	91.7	90.7	89.6	88.6	87.5	86.5	85.4
754	84.3	83.3	82.2	81.1	80.1	79.0	77.9	76.9	75.8	74.8
755	83.7	72.7	71.6	70.6	69.5	68.5	67.4	66.3	65.2	64.2
756	63.1	62.0	61.0	59.9	58.9	57.8	56.8	55.7	54.7	53.6
757	52.6	51.5	50.5	49.4	48.4	47.3	46.3	45.2	44.1	43.1
758	42.0	40.9	39.9	38.8	37.8	36.7	35.7	34.6	33.6	32.5
759	31.5	30.4	29.4	28.3	27.3	26.2	25.2	24.1	23.1	22.0
760	21.0	10.9	18.9	17.8	16.8	15.7	14.7	13.6	12.6	11.5
761	10.5	9.4	8.4	7.3	6.3	5.2	4.2	3.1	2.1	1.0
762	0.0	1.0	2.1	3.1	4.2	5.2	6.3	7.3	8.4	9.4
763	− 10.5	− 11.5	− 12.6	− 13.6	− 14.7	− 15.7	− 16.8	− 17.8	− 18.9	− 19.9
764	− 20.9	− 22.0	− 23.1	− 24.1	− 25.2	− 26.2	− 27.3	− 28.3	− 29.4	− 30.4
765	− 31.4	− 32.5	− 33.5	− 34.6	− 35.6	− 36.7	− 37.7	− 38.7	− 39.7	− 40.8
766	− 41.8	− 42.9	− 43.9	− 45.0	− 46.0	− 47.1	− 48.1	− 49.1	− 50.2	− 51.2
767	− 52.2	− 53.3	− 54.3	− 55.4	− 56.4	− 57.5	− 58.5	− 59.5	− 60.6	− 61.6
768	− 62.6	− 63.7	− 64.7	− 65.8	− 66.8	− 67.9	− 68.9	− 69.9	− 71.0	− 72.0
769	− 73.0	− 74.1	− 75.1	− 76.2	− 77.2	− 78.3	− 79.3	− 80.3	− 81.4	− 82.4
770	− 83.4	− 84.5	− 85.5	− 86.5	− 87.6	− 88.6	− 89.6	− 90.7	− 91.7	− 92.7
771	− 93.7	− 94.8	− 95.8	− 96.8	− 97.9	− 98.9	−100.0	-101.0	-102.0	−103.1
772	−104.1	−105.1	−106.1	−107.2	−108.2	−109.2	−110.3	-111.3	-112 3	−113.4
773	−114.4	−115.4	−116.5	−117.5	−118.5	−119.6	−120.6	-121.6	-122.7	−123.7
774	−124.7	−125.8	−126.8	−127.8	−128.9	−129.9	−130.9	-132.0	-133.0	−134.0
775	−135.0	−136.1	−137.1	−138.1	−139.2	−140.2	−141.2	-142.2	-143.3	−144.3
776	−145.3	−146.3	−147.4	−148 4	−149.4	−150.5	−151.5	-152.6	-153.6	−154.6
777	−155.6	−156.7	−157.7	−158 7	−159.8	−160.8	−161.8	-162.8	-163.8	−164.9
778	−165.9	−166.9	−167.9	−169.0	−170.0	−171.0	−172.0	-173.1	-174.1	−175.1
779	−176.1	−177.1	−178.1	−179.2	−180.2	−181.0	−182.3	-183.3	-184.3	−185.3
780	−186.1	−187.1	−188.4	−189.4	−190.5	−191.5	−192.5	-193.5	-194.5	−195.6
781	−196.6	−197.6	−198.7	−199.7	−200.7	−201.7	−202.8	-203.8	-204.8	−205.8
782	−206.9	−207.9	−208.9	−209.9	−211.0	−212.0	−213.0	-214.0	-215.1	−216.1
783	−217.1	−218.1	−219.2	−220.2	−221.2	−222.2	−223.3	-224.3	-225.3	−226.3
784	−227.4	−228.4	−229.4	−230.4	−231.4	−232.5	−233.5	-234.5	-235.5	−236.5
785	−237.6	−238.6	−239.6	−240.6	−241.6	−242.7	−243.7	-244.7	-245.7	−246.7
786	−247.7	−248.8	−249.8	−250.8	−251.8	−252.8	−253.8	-254.9	-255.9	−256.9
787	−257.9	−258.9	−260.0	−261.0	−262.0	−263.0	−264.0	-265.0	-266.0	−267.0
788	−268.1	−269.1	−270.1	−271.1	−272.1	−273.1	−274.1	-275.1	-276.1	−277.1
789	−278.2	−279.2	−280.2	−281.2	−282.3	−283.3	−284.3	-285.3	-286.3	−287.3
790	−288.3	−289.3	−290.4	−291.4	−292.4	−293.4	−294.4	-295.4	-296.4	−297.4
791	−298.5	−299.5	−300.5	−301.5	−302.5	−303.5	−304.5	-305.5	-306.5	−307.5
792	−308.6	−309.6	−310.6	−311.6	−312.6	−313.6	−314.6	-315.6	-316.6	−317.6
793	−318.6	−319.6	−320.6	−321.6	−322.6	−323.6	−324.6	-325.6	-326.6	−327.6
794	−328.6	−329.6	−330.6	−331.6	−332.6	−333.6	−334 6	-335.6	-336.6	−337.6
795	−338.7	−339.7	−340.7	−341.7	−342.7	−343.7	−344.7	-345.7	-346.7	−347.7
796	−348.7	−349.7	−350.7	−351.7	−352.7	−353.7	−354.7	-355.7	-356.7	−357.7
797	−358.7	−359.7	−360.7	−361.7	−362.7	−363.8	−364.8	-365.8	-366.8	−367.8
798	−368.8	−369.8	−370.8	−371.8	−372.8	−373.8	−374.8	-375.8	-376.8	−377.8
799	−378.8	−379.8	−380.8	−381.8	−382.8	−383.8	−384.8	-385.8	-386.8	−387.8
800	−388.8									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Б. Поправки на температуру воздуха.

$(t+t')$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$(t+t')$
градусы.										градусы.
0	000	000	000	000	000	000	000	000	000	0
1	002	004	006	008	010	012	014	016	018	1
2	004	008	012	016	020	024	028	032	036	2
3	006	012	018	024	030	036	042	048	054	3
4	008	016	024	032	040	048	056	064	072	4
5	010	020	030	040	050	060	070	080	090	5
6	012	024	036	048	060	072	084	096	108	6
7	014	028	042	056	070	084	098	112	126	7
8	016	032	048	064	080	096	112	128	144	8
9	018	036	054	072	090	108	126	144	162	9
10	020	040	060	080	100	120	140	160	180	10
11	022	044	066	088	110	132	154	176	198	11
12	024	048	072	096	120	144	168	192	216	12
13	026	052	078	104	130	156	182	208	234	13
14	028	056	084	112	140	168	196	224	252	14
15	030	060	090	120	150	180	210	240	270	15
16	032	064	096	128	160	192	224	256	288	16
17	034	068	102	136	170	204	238	272	306	17
18	036	072	108	144	180	216	252	288	324	18
19	038	076	114	152	190	228	266	304	342	19
20	040	080	120	160	200	240	280	320	360	20
21	042	084	126	168	210	252	294	336	378	21
22	044	088	132	176	220	264	308	352	396	22
23	046	092	138	184	230	276	322	368	414	23
24	048	096	144	192	240	288	336	384	432	24
25	050	100	150	200	250	300	350	400	450	25
26	052	104	156	208	260	312	364	416	468	26
27	054	108	162	216	270	324	378	432	486	27
28	056	112	168	224	280	336	392	448	504	28
29	058	116	174	232	290	348	406	464	522	29
30	060	120	180	240	300	360	420	480	540	30
31	062	124	186	248	310	372	334	496	558	31
32	064	128	192	256	320	384	448	512	576	32
33	066	132	198	264	330	396	462	528	594	33
34	068	136	204	272	340	408	476	544	612	34
35	070	140	210	280	350	420	490	560	630	35
$(t+t')$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$(t+t')$

$(t+t')$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$(t+t')$
градусы.										градусы.
35	070	140	210	280	350	420	490	560	630	35
36	072	144	216	288	360	432	504	576	648	36
37	074	148	222	296	370	444	518	592	666	37
38	076	152	228	304	380	456	532	608	684	38
39	078	156	234	312	390	468	546	624	702	39
40	080	160	240	320	400	480	560	640	720	40
41	082	164	246	328	410	492	574	656	738	41
42	084	168	252	336	420	504	588	672	756	42
43	086	172	258	344	430	516	602	688	774	43
44	088	176	264	352	440	528	616	704	792	44
45	090	180	270	360	450	540	630	720	810	45
46	092	184	276	368	460	552	644	736	828	46
47	094	188	282	376	470	564	658	752	846	47
48	096	192	288	384	480	576	672	768	864	48
49	098	196	294	392	490	588	686	784	882	49
50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	50
51	102	204	306	408	510	612	714	816	918	51
52	104	208	312	416	520	624	728	832	936	52
53	106	212	318	424	530	636	742	848	954	53
54	108	216	324	432	540	648	756	864	972	54
55	110	220	330	440	550	660	770	880	990	55
56	112	224	336	448	560	672	784	896	1008	56
57	114	228	342	456	570	684	798	912	1026	57
58	116	232	348	464	580	696	812	928	1044	58
59	118	236	354	472	590	708	826	944	1062	59
60	120	240	360	480	600	720	840	960	1080	60
61	122	244	366	488	610	732	854	976	1098	61
62	124	248	372	496	620	744	868	992	1116	62
63	126	252	378	504	630	756	882	1008	1134	63
64	128	256	384	512	640	768	896	1024	1152	64
65	130	260	390	520	650	780	910	1040	1170	65
66	132	264	396	528	660	792	924	1056	1188	66
67	134	268	402	536	670	804	938	1072	1206	67
68	136	272	408	544	680	816	952	1088	1224	68
69	138	276	414	552	690	828	966	1104	1242	69
70	140	280	420	560	700	840	980	1120	1260	70
$(t+t')$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$(t+t')$

Сокращенная гипсометрическая таблица Б. Срезневскаго.

Предлагаемая таблица приспособлена къ опредѣленію высотъ мѣстъ въ равныхъ Европейской Россіи и потому обнимаетъ высоты лишь до 300 метровъ.

Если мы сравнимъ показанія барометра, одновременно наблюдаемыя въ двухъ близкихъ точкахъ земной поверхности, то по *разности* этихъ показаній можно будетъ судить о превышеніи одной точки надъ другою. Это превышеніе будетъ тѣмъ больше, чѣмъ больше разность. Чтобы точно опредѣлить его, нужно принять въ соображеніе еще *показаніе барометра* и *температуру*, наблюдаемыя на *верхней* станціи. По этимъ тремъ даннымъ мы находимъ соотвѣтствующія величины въ таблицахъ 1, 2 и 3.

Найденныя три числа мы складываемъ и затѣмъ *внутри* таблицы 4 подъискиваемъ число ближайшее къ полученной суммѣ. Мѣсто этого числа опредѣлитъ величину искомаго превышенія въ метрахъ: въ заголовкѣ строки мы найдемъ число сотенъ и десятковъ метровъ, въ заголовкѣ столбца послѣднюю цифру — единицы.

Примѣръ. Опредѣленіе высоты Петровской Академіи надъ Константиновскимъ Институтомъ въ Москвѣ по наблюденіямъ, произведеннымъ въ 7 ч. утра 20 Апрѣля (2 Мая) 1890 г.

		Соотвѣтствующія числа.			
Температура Петр. Ак....	9,4° Ц.	0,015	по таблицѣ		1
Давленіе бар. Петр. Ак....	752,3 мм.—	0,007	»	»	2
Давленіе бар. Конст. Инст.	755,4 »				
Разность давленій....	3,1 мм.	1,527	»	»	3
	Сумма:	1,535			
Соотвѣтствующая высота =		34 м.	»	»	4

Такъ какъ въ Петровской Академіи барометръ показываетъ ниже, чѣмъ въ Константиновскомъ Институтѣ, то слѣдовательно Академія лежитъ выше послѣдняго и именно на 34 метра.

Вычисленіе это можно дѣлать въ умѣ, складывая съ начала поправочные числа, находимыя по таблицамъ 1 и 2, а затѣмъ прикладывая полученную сумму къ числу, находимому по таблицѣ 3.

Предлагаемая таблица приспособлена главнымъ образомъ для опредѣленія высоты мѣста *надъ уровнемъ океана.* Для этого нужно

въ интересующемъ насъ пунктѣ сдѣлать наблюденія по барометру и термометру въ 7 ч. утра или въ 9 ч. вечера, а затѣмъ найдти на соотвѣтствующей картѣ Метеорологическаго Бюллетеня давленіе въ томъ же пунктѣ по изобарамъ, какъ это было выше описано. Сравнивая давленіе найденное по изобарѣ съ давленіемъ наблюдаемымъ, мы выводимъ разность, соотвѣтствующую возвышенію данной точки надъ уровнемъ моря. По этой разности и наблюдаемымъ температурѣ и давленію мы находимъ соотвѣтствующія числа въ табличкахъ 3, 1 и 2. Складывая ихъ, мы получимъ сумму, соотвѣтствующую искомой высотѣ въ табличкѣ 4, какъ и въ выше приведенномъ примѣрѣ.

Этими же таблицами можно пользоваться и при пополненіи картъ Метеорологическаго Бюллетеня наблюденіями, опубликованными въ Лѣтописяхъ. Зная изъ Лѣтописей для любой станціи температуру и давленіе, наблюдаемыя въ данный моментъ, а также высоту, мы подыскиваемъ соотвѣтственныя величины въ таблицахъ 1, 2 и 4. Сложивъ величины 1 и 2 мы *вычитаемъ* (не складываемъ) сумму изъ величины 4, и полученную разность отыскиваемъ внутри таблицы 3. Мѣсто этой разности укажетъ величину *приведенія барометра къ уровню моря*, которое нужно приложить къ наблюдаемому давленію, чтобы получить давленіе при уровнѣ моря.

Сокращенная гипсометрическая таблица.

Таблица 1. Поправка на температуру (верхней станціи).

t	поправка.	t	поправка.	t	поправка.
— 29,7	— 0,050	— 11,1	— 0,018	8,9	+ 0,014
— 29,1	49	— 10,5	17	9,6	15
— 28,6	48	— 9,9	16	10,2	16
— 28,0	47	— 9,3	15	10,9	17
— 27,4	46	— 8,3	14	11,5	18
— 26,9	45	— 8,1	13	12,2	19
— 26,3	44	— 7,4	12	12,9	20
— 25,7	43	— 6,8	11	13,5	21
— 25,2	42	— 6,2	10	14,2	22
— 24,6	41	— 5,6	09	14,8	23
— 24,0	40	— 5,0	08	15,5	24
— 23,4	39	— 4,4	07	16,2	25
— 23,9	38	— 3,7	06	16,8	26
— 22,3	37	— 3,1	05	17,5	27
— 21,7	36	— 2,5	04	18,2	28
— 21,1	35	— 1,9	03	18,8	29
— 20,6	34	— 1,3	02	19,5	30
— 20,0	33	— 0,6	01	20,2	31
— 19,4	32	— 0,0	00	20,9	32
— 18,8	31	0,6	+ 0,001	21,5	33
— 18,2	30	1,3	02	22,2	34
— 17,6	29	1,9	03	22,9	35
— 17,0	28	2,5	04	23,6	36
— 16,5	27	3,2	05	24,3	37
— 15,9	26	3,8	06	25,0	38
— 15,3	25	4,4	07	25,6	39
— 14,7	24	5,1	08	26,3	40
— 14,1	23	4,7	09	27,0	41
— 13,5	22	6,3	10	27,7	42
— 12,9	21	7,0	11	28,4	43
— 12,3	20	7,6	12	29,1	44
— 11,7	19	8,3	13	29,8	45

Таблица 3. Величины, соотвѣтствующія разности между показаніями барометровъ на нижней и верхней станціяхъ.

Миллиметры ртутнаго столба.	Десятыя доли миллиметра.									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	0,035	0,336	0,512	0,637	0,734	0,813	0,881	0,938	0,989
1	1,035	1,076	1,114	1,149	1,181	1,211	1,239	1,267	1,292	1,314
2	335	356	377	397	416	434	450	465	481	497
3	512	527	541	553	565	578	591	603	615	626
4	636	647	657	668	678	687	696	706	715	724
5	733	741	749	758	766	774	782	789	797	804
6	812	819	826	832	839	846	853	860	866	872
7	878	985	891	896	902	908	914	920	926	931
8	936	941	947	952	957	962	967	972	977	982
9	987	992	997	2,001	2,005	2,010	2,015	2,019	2,024	2,028
10	2,032	2,037	2,041	045	049	053	057	061	065	069
11	073	077	081	085	089	093	096	100	104	107
12	111	115	118	121	125	129	132	135	139	142
13	145	149	152	155	159	162	165	168	171	174
14	177	180	183	186	189	192	195	198	201	204
15	207	210	213	215	218	221	224	227	229	232
16	235	237	240	242	245	248	251	253	256	258
17	261	263	266	268	271	273	276	278	280	283
18	285	288	290	292	295	297	299	301	304	306
19	308	311	313	315	317	320	322	324	326	328
20	330	333	335	337	339	341	343	345	347	349
21	351	353	355	357	359	361	363	365	367	369
22	371	373	375	377	379	381	382	384	386	388
23	390	392	394	396	397	399	401	403	405	407
24	408	410	412	414	415	417	419	421	422	424
25	426	428	429	431	433	434	436	438	439	441
26	443	444	446	448	449	451	452	454	455	457
27	459	460	462	464	465	467	468	470	471	473
28	474	476	477	479	480	482	483	485	486	488
29	489	491	492	494	495	496	498	499	501	502

Таблица 2. Поправка на давленіе (наблюдаемое на верхней станціи).

B	поправка.	*B*	поправка.
700,2	0,024	740,0	0,000
1,8	23	1,7	— 0,001
3,5	22	3,4	2
5,1	21	5,1	3
6,7	20	6,9	4
8,3	19	8,6	5
10,0	18	50,3	6
1,6	17	2,0	7
3,2	16	3,8	8
4,9	15	5,5	9
3,5	14	7,2	10
8,2	13	9,0	11
9,8	12	60,7	12
21,5	11	2,5	13
3,2	10	4,2	14
4,8	9	6,0	15
6,5	8	7,8	16
8,2	7	9,5	17
9,8	6	71,3	18
31,5	5	3,1	19
3,2	4	4,9	20
4,9	3	6,7	21
6,6	2	8,4	22
738,3	1	780,2	— 0,023

Таблица 4. Величины, соотвѣтствующія высотѣ верхней станціи надъ нижнею.

Десятки метровъ.	Метры. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	0,000	0,301	0,477	0,602	0,699	0,788	0,845	0,903	0.954
1	1,000	1,041	1,079	1,114	1,146	1,176	1,204	1,230	1,255	1.279
2	301	322	342	362	380	398	415	431	417	462
3	477	491	505	519	531	544	556	568	580	591
4	602	613	623	633	643	653	663	672	681	690
5	699	708	716	724	732	740	748	756	763	771
6	778	785	792	799	806	813	820	826	833	839
7	845	851	857	863	869	875	881	886	892	897
8	903	908	914	919	924	929	934	939	944	949
9	954	959	963	968	973	977	982	986	991	995
10	2,000	2,004	2,008	2,012	2,017	2,021	2,025	2,029	2,033	2,037
11	041	045	049	053	056	060	064	068	071	075
12	079	082	086	089	093	096	100	103	107	110
13	113	117	120	123	127	130	133	136	139	142
14	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173
15	175	178	181	184	187	190	192	195	198	201
16	204	206	209	212	214	217	219	222	225	227
17	230	232	235	237	240	242	245	247	250	252
18	255	257	259	262	264	266	269	271	273	276
19	278	280	283	285	287	289	291	294	296	298
20	300	302	305	307	309	311	313	315	317	319
21	321	323	326	328	330	332	334	336	338	340
22	342	344	346	347	349	351	353	355	357	359
23	361	363	365	366	368	370	372	374	376	377
24	379	381	383	385	386	388	390	392	393	395
25	397	399	400	402	404	406	407	409	411	412
26	414	416	417	419	421	422	424	426	427	429
27	430	432	433	435	437	438	440	441	443	444
28	446	448	449	451	452	454	455	457	458	460
29	461	463	461	466	467	469	470	472	473	474

ОГЛАВЛЕНIЕ.

СТРАН.

МАТЕРІАЛЫ
ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЙ
РОССІИ

ИЗДАВАЕМЫЕ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

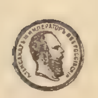
И. В. МУШКЕТОВА

I

(СЪ ДВУМЯ КАРТАМИ—ОДНОЮ ВЪ ТЕКСТѢ, ОДНОЮ НА ОТДѢЛЬНОМЪ ЛИСТѢ)

(Приложеніе къ XXVII тому Извѣстій Императорскаго Русскаго Географическаго Общества)





С.-ПЕТЕРБУРГЪ
ТИПОГРАФІЯ А. С. СУВОРИНА. ЭРТЕЛЕВЪ ПЕР., Д. 13
1891



Матеріалы для изученія землетрясеній Россіи.

Отдѣленіе Физической Географіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, выработавъ общую программу наблюденій надъ землетрясеніями, разсылаетъ въ разныя мѣстности, подверженныя землетрясеніямъ, какъ вопросные листы, такъ и объяснительную записку къ нимъ, составленную предсѣдательствующимъ въ Отдѣленіи Физической Географіи И. В. Мушкетовымъ. Присылаемыя въ отвѣтъ на эти запросы, а отчасти совершенно добровольно свѣдѣнія о землетрясеніяхъ будутъ обнародоваемы въ Извѣстіяхъ подъ общимъ вышеприведеннымъ заглавіемъ. Надѣемся, что матеріалы эти будутъ систематичнѣе и полнѣе, по мѣрѣ развитія организаціи сейсмическихъ наблюденій, при помощи простыхъ и однообразныхъ сейсмометровъ. Въ настоящее время Отдѣленіе Физической Географіи уже изготовило партію такихъ приборовъ для всей Семирѣченской области, и въ скоромъ времени такіе же приборы будутъ установлены въ Туркестанѣ и отчасти въ Восточной Сибири. Матеріалы эти, смотря по ихъ качеству и полнотѣ, предполагается печатать или цѣликомъ, или же въ обработанномъ видѣ, при чемъ обработка ихъ будетъ производиться И. В. Мушкетовымъ, или же другими членами Императорскаго Русскаго Географическаго Общества подъ его непосредственнымъ наблюденіемъ. Помѣщаемые теперь матеріалы двоякаго рода: одни представляютъ простыя отрывочныя свѣдѣнія о бывшихъ въ 1890 г. землетрясеніяхъ: 1) въ Астерабадѣ (доставлено мѣстнымъ Россійскимъ консуломъ въ Азіатскій Департаментъ); 2) въ г. Пятигорскѣ (доставлено горнымъ инженеромъ Ругевичемъ) и 3) въ Закавказьѣ (доставлено А. В. Вознесенскимъ). Другіе же матеріалы получены вслѣдствіе разсылки вопросныхъ листовъ въ Семирѣченскую область послѣ большого Чиликскаго землетрясенія 30 іюня 1889 г. Всѣ отвѣты,

полученные по этимъ листамъ Отдѣленіемъ Физической Географіи, были переданы для обработки А. В. Вознесенскому; сводка ихъ дала возможность прійти къ нѣкоторымъ общимъ заключеніямъ о характерѣ Чиликскаго землетрясенія и выяснить нѣкоторые элементы его. Успѣхъ перваго опыта собиранія свѣдѣній о землетрясеніяхъ путемъ разсылки только вопросныхъ листовъ даетъ право надѣяться, что при установкѣ вышеупомянутыхъ приборовъ наши матеріалы будутъ полнѣе и систематичнѣе.

Предсѣдательствующій въ Отдѣленіи Физической Географіи И. Р. Г. О. — *И. Мушкетовъ.*

ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЕ ВЪ АСТЕРАБАДѢ.

Землетрясеніе въ Астерабадѣ началось 29 іюня [1]) 1890 года тремя послѣдовательными одинъ за другимъ ударами, изъ коихъ первый, очень сильный, былъ въ 12 час. 55 мин. по полудни, второй чрезъ 38 мин. и третій чрезъ 14$^1/_2$ мин. послѣ второго. Два послѣдніе удара были гораздо слабѣе перваго. Затѣмъ землетрясеніе продолжалось 29, 30 іюня и 1 іюля; въ эти дни было всего 11 ударовъ. Подземные удары повторились 2 іюля три раза, въ 7 ч. 22 м. и 10 ч. 25 мин. утра и около 3 часовъ по полуночи, изъ коихъ второй ударъ былъ очень чувствительный, а 3 іюля два раза, въ 4 ч. 45 мин. утра и ночью.

Несмотря на столь частые подземные толчки, въ Астерабадѣ ни одно зданіе не было совершенно разрушено, хотя всѣ дома были повреждены настолько, что жители принуждены были покинуть ихъ.

4 іюля въ Астерабадѣ неоднократно ощущалось легкое колебаніе почвы, а на слѣдующій день, 5 числа, въ 2 ч. 55 мин. по полудни было довольно сильное землетрясеніе, повторившееся въ слабой степени черезъ 4 секунды; въ третій разъ оно повторилось черезъ 10 м. 4 с. послѣ перваго, т. е. въ 3 ч. 5 м. 4 с.; въ четвертый разъ въ 4 ч. 10 м. послѣдовало два подземныхъ удара, одинъ за другимъ, довольно сильные, и въ 5 ч. 10 м. прошелъ легкій ударъ.

6 іюля, въ 12$^3/_4$ ч. ночи, въ Астерабадѣ опять было довольно сильное землетрясеніе, повторившееся въ слабой степени въ 3 ч. по полуночи, въ 5 ч. и 5$^3/_4$ ч. утра; послѣднее было очень чувствительное. Затѣмъ подземные удары продолжались того же числа въ

---

[1]) Время отмѣчается здѣсь по старому стилю.

$6^3/_4$ ч., 9 ч., 11 ч. 5 м. утра, въ 11 ч. ночи, въ 1 ч. 30 м. и около 3 ч. по полуночи—всего 10 ударовъ и 7 іюля въ 8 ч. 18 м. и 8 ч. 23 м. утра, при чемъ въ теченіе этого дня ощущалось неоднократно легкое колебаніе почвы, какъ и 4 іюля.

Согласно полученнымъ въ консульствѣ свѣдѣніямъ, этими же землетрясеніями совершенно разрушено отстоящее въ 12 фарсахахъ отъ Астерабада, по дорогѣ въ Шахрудъ, селеніе Ташъ, гдѣ уцѣлѣлъ только одинъ домъ и погибло 150 человѣкъ.

Въ селеніи Шаку-и-бала разрушилось нѣсколько домовъ и погибло 14 человѣкъ, а въ селеніи Муджинѣ 7 человѣкъ.

Деревни Сіяхъ-Мергу Астерабадской провинціи и Хурнанъ Шахрудской, также подверглись окончательному разрушенію, хотя въ нихъ не погибъ никто изъ жителей. Много также повреждено домовъ въ Калеи-Ноу-Харагапъ, Калате-Ханъ, Калеи-Ноу-Паинъ и др. и въ городахъ Бастамѣ и Шахрудѣ.

На Гязскомъ берегу Астерабадскаго залива землетрясеніе было значительно слабѣе, чѣмъ въ Астерабадѣ и не повредило ни одного дома.

Съ вечера 7 іюля пошли дожди, не прекращавшіеся до 12 іюля и продолжавшіеся затѣмъ съ 13 по 21 іюля, причемъ 8, 9, и 10 числа шедшіе безпрерывно съ утра дожди къ вечеру тѣхъ же чиселъ превратились въ положительные ливни.

Въ этотъ періодъ времени землетрясеніе повторялось три раза: 13 іюля въ 11 ч. 56 м. ночи, 15 въ 1 ч. 28 м. по полудни, довольно чувствительное, и 21 въ 11 ч. 53 м. дня. Затѣмъ съ ночи по 25 іюля сотрясенія почвы возобновились и продолжались съ промежутками до 20 августа, въ теченіе каковаго времени было всего 23 подземныхъ удара.

Такъ, съ 24 на 25 іюля въ 3 ч. по полудни было легкое сотрясеніе почвы съ подземнымъ гуломъ, повторившееся чрезъ нѣсколько минутъ.

Іюля 30, въ 11 ч. 40 м. дня было довольно чувствительное землетрясеніе, повторившееся въ той же степени чрезъ нѣсколько секундъ, и въ 11 ч. 42 м. легкое содраганіе почвы. 31 числа передъ разсвѣтомъ былъ легкій толчекъ.

Августа 2, въ 1 ч. 30 м. по полуночи былъ легкій толчекъ. 4 числа въ 8 ч. $52^1/_2$ м. утра былъ такой же толчекъ и въ 1 ч. 30 м. по полуночи было довольно чувствительное землетрясеніе съ подземнымъ гуломъ, повторившееся черезъ нѣсколько секундъ съ такимъ же гуломъ; вскорѣ послѣ землесрясенія пошелъ дождь.

Августа 5, въ 8 ч. 24 м. утра, было содраганіе почвы съ гуломъ; въ 6 ч. 20 м. по полудни былъ слабый толчекъ; въ 9½ ч. вечера было землетрясеніе, черезъ полчаса послѣ котораго пошелъ дождь, продолжавшійся до разсвѣта.

Августа 7-го, въ 1 ч. по полуночи было опять чувствительное землетрясеніе, черезъ 4 м. послѣдовалъ легкій толчекъ, въ 1 ч. 30 м. ночи чувствовался довольно сильный толчекъ.

Августа 8-го, въ 3 ч. по полуночи было чувствительное землетрясеніе.

Съ 10 на 11 августа, въ 2 ч. 15 м. по полуночи было легкое землетрясеніе, чрезъ 15 м. послѣ котораго началась гроза, и затѣмъ пошелъ дождь, продолжавшійся до 5 ч. утра.

Августа 12-го, въ 1 ч. 30 м. по полудни пошелъ опять дождь, не прекращавшійся въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ.

Августа 14-го, въ 8 ч. 25 м. вечера было слабое сотрясеніе почвы, въ 2 ч. по полуночи было довольно чувствительное землетрясеніе. 15 числа было два землетрясенія—въ 6 ч. 42 м. по полудни и въ полночь.

Августа 19-го, въ 5 ч. 18 м. по полудни было очень чувствительное землетрясеніе съ подземнымъ гуломъ.

На другой день въ 4 ч. по полудни надъ Астерабадомъ разразилась гроза, шелъ довольно крупный градъ и затѣмъ пошелъ дождь, прекратившійся въ 8 ч. вечера.,

Такимъ образомъ за время съ 29 іюня по 19 августа включительно было всего 60 подземныхъ толчковъ.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЕ ВЪ ПЯТИГОРСКѢ.

Въ ночь съ 5 на 6 декабря, 1890 года въ 3 ч. 25 м. ночи въ Пятигорскѣ наблюдалось сравнительно довольно сильное землетрясеніе. По заявленію нѣкоторыхъ было собственно два толчка: первый, весьма слабый, произошелъ около часу ночи и ощущался весьма немногими; второй ударъ имѣлъ мѣсто, какъ сказано, въ 3 ч. 25 м. ночи и былъ настолько силенъ, что разбудилъ со сна больше половины всѣхъ жителей города, которые въ испугѣ повскакивали съ кроватей, ожидая повторенія толчковъ; дѣло ограничилось однимъ этимъ ударомъ, который сопровождался подземнымъ гуломъ, продолжавшимся около 30 секундъ. Волна землетрясенія распространялась, судя по всѣмъ даннымъ, съ SSO на NNW. Никакихъ

поврежденій въ строеніяхъ до сихъ поръ не замѣчено, только нѣкоторые тяжелые предметы въ квартирахъ, какъ напр. кровати, столы и т. п., послѣ удара оказались нѣсколько сдвинутыми съ мѣста. На минеральные источники въ Пятигорскѣ землетрясеніе не оказало никакого вліянія, но въ Желѣзноводскѣ, послѣ него, дебитъ Маріинскаго источника, повидимому, нѣсколько уменьшился.

Въ 1890 году это не первое землетрясеніе въ раіонѣ минеральныхъ водъ: еще въ послѣднихъ числахъ августа (между 25-мъ и 27-мъ—точно установить день и часъ не удалось), по заявленію мѣстныхъ жителей, наблюдалось слабое сотрясеніе въ Ессентукахъ, а какъ нѣкоторые утверждаютъ, и въ Кисловодскѣ, хотя послѣднее менѣе достовѣрно; второе еще болѣе слабое колебаніе почвы нѣкоторыя лица будто-бы ощущали въ Пятигорскѣ около 3-хъ часовъ ночи съ 8-го на 9-ое ноября.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЯ ВЪ ЗАКАВКАЗЬѢ.

Послѣднее землетрясеніе, бывшее 28 октября 1890 года въ Закавказьѣ, обратило на себя всеобщее вниманіе, вызванное отчасти тѣмъ, что въ Тифлисѣ, центрѣ Кавказской жизни, оно отразилось настолько сильно, что даже старожилы Тифлиса не запомнятъ землетрясенія такой силы. Но это землетрясеніе не было единичнымъ въ 1890 году. Годъ этотъ выдается изъ предшествующихъ цѣлымъ рядомъ землетрясеній довольно значительной силы въ мѣстностяхъ, гдѣ ранѣе рѣдко случались землетрясенія; такъ лѣтомъ этого года было нѣсколько землетрясеній въ западной части Тифлисской губ. у подножія Месхійскаго хребта, гдѣ прежде рѣдко бывали землетрясенія.

Приводимъ небольшой списокъ землетрясеній, бывшихъ во второй половинѣ этого года въ Закавказьѣ. Свѣдѣнія эти, собранныя отчасти изъ газетъ, отчасти отъ частныхъ лицъ, хотя и не могутъ претендовать на безусловную точность, все же даютъ хоть что нибудь, за неимѣніемъ пока ничего лучшаго.

Какъ видно изъ помѣщенныхъ ниже данныхъ, свѣдѣнія, полученныя такимъ образомъ, касаются только землетрясеній силою не менѣе 5 балловъ по шкалѣ Росси-Фореля, притомъ даже и такой силы землетрясенія, почти навѣрное, не всѣ вошли въ этотъ списокъ. Отсюда видно, насколько желательно собираніе болѣе точныхъ данныхъ, что очень легко можетъ быть выполнено помощью разсылки программъ для сообщенія свѣдѣній о бывшихъ землетрясеніяхъ,

какъ это уже предположено сейсмической коммисіей Географическаго Общества.

1890 года 29 іюня было сильное землетрясеніе на южномъ побережьѣ Каспійскаго моря. Въ Чикишлярѣ первый ударъ ощущался въ 1 часъ 20 мин. дня и былъ довольно силенъ. За нимъ въ 1 часъ 23 минуты дня послѣдовалъ другой, слабѣе перваго. Въ Баку, на западномъ берегу моря, около 2 часовъ дня ощущался довольно сильный ударъ, продолжавшійся около 1 минуты.

Въ Астерабадѣ это же землетрясеніе достигло очень значительной силы. Всѣ почти дома получили поврежденія. Зданіе нашего консульства настолько пострадало, что сдѣлалось непригоднымъ для житья. Сила его не менѣе 9 балловъ по шкалѣ Росси-Фореля. Удары продолжались долгое время и до 19 августа ихъ насчитали около 60, какъ указано выше.

23 іюля, въ 6 час. вечера было слабое землетрясеніе въ Боржомѣ. Продолжалось 2 секунды.

30 іюля. Въ ночь на 30 іюля въ 12 ч. 13 м. (12 ч. 15 м.) въ Боржомѣ было довольно сильное землетрясеніе. Продолжительность 4 секунды. Колебаніе волнообразное съ SW на NE. 2 удара: первый почти незамѣтенъ, второй значительно сильнѣе. Падала посуда, открывались двери незапертыхъ шкафовъ. Въ нѣкоторыхъ домахъ образовались незначительныя трещины. 6 балловъ.

Въ 12 ч. 18 м. ночи сильный ударъ былъ слышенъ на ст. Пони Закавказской жел. дор., на Сурамскомъ перевалѣ. Станціонное зданіе дало трещину. 7 балловъ.

Въ 12 ч. 20 м. ночи въ 1/2 верстѣ отъ ст. Аджаметы Закавк. ж. д., въ лагерѣ Хоперскаго казачьяго полка было слышно землетрясеніе. Направленіе было съ С. на Ю. Многіе проснулись. 5 балловъ.

4 сентября. Въ 2 ч. 29 м. ночи на 4-ое сентября на ст. Пони Закавк. ж. д., былъ слышенъ подземный ударъ съ продолжительнымъ гуломъ. Въ станціонномъ зданіи затрещали потолки, посыпалась штукатурка, растворились двери шкафа. 6 балловъ.

Въ 2 ч. 30 м. ночи въ Боржомѣ былъ слышенъ довольно сильный ударъ.

28 октября. Вечеромъ около 10 часовъ чувствовалось довольно сильное землетрясеніе въ долинѣ р. Куры во всей почти Тифлисской губерніи и частяхъ Елисаветпольской, Эриванской, Бакинской и Кутаисской. По полученнымъ очень скуднымъ свѣдѣніямъ, это землетрясеніе наиболѣе сильно проявилось недалеко къ западу отъ Тифлиса.

О времени его наступленія имѣются слѣдующія свѣдѣнія:

Въ Тифлисѣ, время наступленія, отмѣченное сейсмоскопомъ, 9 час. 48 мин. 8 сек.

Въ Боржомѣ два наблюденія даютъ время 9 ч. 52 м. и 9 ч. 47 м.

Въ Ксанкѣ (3-я станція отъ Тифлиса къ Батуму по Закавк. ж. д.) отмѣчено 9 ч. 52 м.

Въ Гори указано время 9 ч. 10 м., что очевидно невѣрно и, быть можетъ, должно быть 10 ч. безъ 10 м., т. е. 9 ч. 50 м.

Въ Тифлисѣ *направленіе*, отмѣченное тѣмъ же сейсмоскопомъ, SSW—NNE, въ этомъ же направленіи замѣчены слѣды поднятія воды въ цилиндрической чашкѣ эвапарометра—это все въ СВ. части города на лѣвомъ берегу Куры. Въ нагорной части города указываютъ направленія S—N и SSE—NNW.

Въ Казахѣ, въ 75 вер. къ ЮВ. отъ Тифлиса, направленіе указывается съ E на W.

Продолжительность землетрясенія оцѣнивается различно отъ 2 до 20 секундъ.

Всѣ наблюдатели единогласно указываютъ, что ударовъ было нѣсколько, но одни считаютъ ихъ 2, тогда какъ другіе до 4. Большинство согласно въ томъ, что сначала были легкія, чуть замѣтныя колебанія, затѣмъ послѣдовало два сильныхъ удара.

Гулъ, страшный, по словамъ нѣкоторыхъ, былъ слышенъ въ Тифлисѣ только на правомъ берегу Куры, у подножія горы св. Давида. На лѣвомъ, болѣе низкомъ, берегу гдѣ стоитъ Обсерваторія, гула не было слышно.

О подземномъ гулѣ сообщаютъ также изъ Боржома.

Разрушительность землетрясенія въ Тифлисѣ была не велика. Въ нагорной части города (Сололакахъ), нѣкоторые дома, болѣе плохо выстроенные или ветхіе, дали незначительныя неправильныя трещины, упало нѣсколько трубъ, но громадное большинство очень ветхихъ и рискованно построенныхъ зданій осталось неповрежденнымъ. Въ той же части города было замѣчено многими качаніе висячихъ лампъ, попадала въ нѣкоторыхъ домахъ болѣе неустойчивая посуда, цвѣточные горшки. Двери шкафовъ и комнатъ отворились въ нѣсколькихъ домахъ сами собою. Въ частяхъ города по лѣвому берегу Куры: (ровнѣе) на Авлабарѣ, Пескахъ и въ Кучахъ—колебаніе было гораздо слабѣе и дребезжаніе стеколъ и стукъ оконныхъ рамъ были самымъ явственнымъ признакомъ землетрясенія. Разрушеній здѣсь никакихъ не было. Изо всего этого слѣдуетъ, что сила землетрясенія въ Тифлисѣ въ нагорной части го-

рода доходила до 5 балловъ по шкалѣ Росси-Фореля, въ зарѣчныхъ же частяхъ была не болѣе 4.

По полученнымъ свѣдѣніямъ наибольшей силы землетрясеніе достигало верстахъ въ 30—50 къ WNW отъ Тифлиса. На станціи Ксанка Закавк. ж. д., въ 30 верстахъ отъ Тифлиса сильно повреждены желѣзнодорожныя зданія. Между Ксанкой и Мухезомъ (20 вер. отъ Тифлиса) 5 сторожевыхъ будокъ приведены въ непригодное для житья состояніе. Здѣсь сила землетрясенія должна быть оцѣнена не менѣе 8 или даже 9 балловъ.

Въ Боржомѣ много трещинъ въ зданіяхъ, болѣе ветхія совсѣмъ разрушены послѣ 3-го удара, такъ что сила была не менѣе 9 балловъ.

Въ Казахѣ разрушеній не было, сила была около 5 балловъ.

На оз. Гокчѣ землетрясеніе еще было слышно.

Изо всего сказаннаго выше слѣдуетъ, что землетрясеніе 28-го октября 1890 года слѣдуетъ отнести къ довольно сильнымъ землетрясеніямъ, рѣдкимъ по обширности потрясенной области и мѣсту своего проявленія. Начинаясь отъ Месхійскаго хребта, оно распространилось внизъ по долинѣ р. Куры на значительное разстояніе и разрушительнѣе всего дѣйствовало именно въ долинѣ у подножія горъ.

Краткость и крайняя скудость свѣдѣній, бывшихъ въ нашемъ распоряженіи, не даютъ возможности сдѣлать никакихъ дальнѣйшихъ сопоставленій. Для наглядности, впрочемъ, мы попытались нанести на карту имѣющіяся свѣдѣнія и хотя приблизительно обозначить раіонъ потрясенной области. Нами очерчены области, гдѣ сила была не менѣе 5 балловъ. Какъ ни грубы эти первыя приближенія къ истинѣ, все-таки есть возможность указать на связь трехъ землетрясеній, указанныхъ на приложенной картѣ. Сплошною чертою ограничена область землетрясенія 30 іюня, прерывистою—область землетрясенія 28 октября, пунктирною—обведена область землетрясенія 27 іюня 1889 г. Для землетрясенія 28 октября 1890 г. показана заштрихованною область болѣе сильнаго разрушенія—не менѣе 8 балловъ—это плейстосейстовая область. По имѣющимся даннымъ для землетрясенія 27 іюня 1889 года плейстосейстовая область почти совпадаетъ съ тою же областью для землетрясенія 28 октября 1890 г. Общія очертанія области обоихъ землетрясеній замѣчательно схожи и невольно напрашивается само собою предположеніе о единствѣ причинъ обоихъ землетрясеній.



I. Землетрясеніе 30-го іюня.
Очерчена область сотрясенія силою не менѣе 6 балловъ.

II. Землетрясеніе 28-го октября.
Очерчена область сотрясенія силою не менѣе 5 балловъ.

III. То же землетрясеніе.
Показана область сотрясенія силою не менѣе 8 балловъ.

Землетрясеніе 27-го іюня 1889 г. Сила сотрясенія не менѣе 5 балловъ.

Изъ имѣющихся подъ руками свѣдѣній за 3 года, съ января 1888 года по сіе время, въ указанной области было только 3 названныхъ землетрясенія значительной силы, т. е. не менѣе 8 балловъ по шкалѣ Росси-Фореля.

ЧИЛИКСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЕ 30 ІЮНЯ (12 ІЮЛЯ) 1889 ГОДА.

(Съ картою).

Въ ночь на 30 іюня 1889 года въ восточной части русскаго Туркестана въ окрестностяхъ озера Иссыкъ-Куля случилось сильное землетрясеніе. Вслѣдъ за полученіемъ первыхъ телеграфныхъ свѣдѣній объ этомъ явленіи въ сейсмической коммисіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества былъ возбужденъ вопросъ о собраніи возможно полныхъ свѣдѣній объ этомъ явленіи. Рѣшено было сдѣлать это путемъ разсылки циркуляровъ съ цѣ-

лымъ рядомъ вопросныхъ пунктовъ, выработанныхъ уже ранѣе въ коммисіи [1]). Печатаніе программъ и разсылка ихъ однако сильно затянулись и только въ августѣ программы были посланы въ Омскъ и Ташкентъ для дальнѣйшей разсылки ихъ оттуда по усмотрѣнію г. Степного Генералъ-Губернатора, Западно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго Общества и Ташкентской Обсерваторія. Всего было послано около 100 экземпляровъ, на которые было получено до 60 отвѣтовъ. Какъ количество, такъ и точность полученныхъ отвѣтовъ находятся, конечно, въ прямой зависимости отъ значительнаго промежутка времени, прошедшаго со дня землетрясенія до дня отвѣта, но, тѣмъ не менѣе, полученныя свѣдѣнія представляютъ весьма цѣнный матеріалъ и даютъ возможность возстановить полную картину землетрясенія 30 іюня. — Нѣкоторыя лица съ особенною внимательностью отнеслись къ этому первому начинанію Географическаго Общества; такъ г. Петровскій, русскій консулъ въ Кашгарѣ, перевелъ инструкцію Общества на персидскій и тюркскій языкъ и предполагаетъ разослать ее русскимъ торговымъ старшинамъ и другимъ лицамъ въ предѣлахъ Китайскаго Кашгара для собиранія свѣдѣній о будущихъ землетрясеніяхъ; онъ же доставилъ въ Географическое Общество и копію съ официальнаго, весьма подробнаго, рапорта г. Игуменова, начальника Иссыкъ-Кульскаго уѣзда, объ этомъ землетрясеніи; г. Сатовъ, помощникъ начальника того же уѣзда, доставилъ весьма цѣнное описаніе этого землетрясенія въ предѣлахъ Иссыкъ-Кульскаго уѣзда; наконецъ, всѣ присланные отвѣты заслуживаютъ по своей полнотѣ полнаго одобренія.

Пополнивъ полученныя такимъ образомъ свѣдѣнія еще нѣкоторыми почерпнутыми изъ различныхъ газетъ, главнымъ образомъ изъ „Туркестанскихъ Вѣдомостей“, мы имѣемъ слѣдующія данныя о землетрясеніи 30 іюня. Перечень ихъ мы начинаемъ съ юга, постепенно переходя къ сѣверу. Для каждаго изъ пунктовъ, откуда имѣются свѣдѣнія о землетрясеніи, мы приводимъ разстояніе его отъ эпицентра, объ опредѣленіи котораго будетъ сказано ниже. Для каждаго пункта опредѣлена также и сила землетрясенія въ баллахъ по шкалѣ Росси-Фореля на основаніи полученныхъ свѣдѣній.

Въ гг. Самаркандѣ, Перовскѣ, Петро-Александровскѣ,

---

[1]) См. И. В. Мушкетовъ: Землетрясенія, ихъ свойства и способы наблюденій. (Объяснительная записка къ вопросному листу въ Извѣстіяхъ И. Р. Г. О. 1890 г. Приложеніе къ V выпуску).

Казалинскѣ, Керки, Намапганѣ, Новомъ Маргеланѣ и Ходжентѣ, по словамъ наблюдателей метеорологическихъ станцій, землетрясенія замѣчено не было.

Въ г. Джизакѣ—въ 890 верстахъ къ WSW отъ эпицентра—землетрясеніе въ ночь на 30-ое іюня было замѣчено очень немногими, даже изъ неспавшихъ. Сила землетрясенія здѣсь такимъ образомъ не превосходила 2 балловъ по шкалѣ Росси.

Въ г. Ташкентѣ—въ 740 вер. къ WSW отъ эпицентра—землетрясеніе началось въ 2 часа 50 минутъ утра въ ночь на 30-ое іюня; оно было слабое, продолжалось 2—3 минуты. Звенѣли оконныя стекла и посуда въ шкафахъ. Качались висячіе предметы. Землетрясеніе было замѣчено только неспавшими. Сила была 2—3 балла.

Иркештамъ, Ферганской области, въ 510 вер. къ SSW. Землетрясеніе началось между 3 часами и 3 ч. 5 м. Часы были провѣрены по солнечнымъ часамъ. Наблюдатель, спавшій въ одноэтажномъ домѣ, проснулся вмѣстѣ со всею командой казаковъ изъ 36 человѣкъ. Не проснулись только 2. Колебаніе было волнообразное, безъ толчковъ, приблизительно съ SE на NW. Продолжалось немного болѣе $^{1}/_{2}$ минуты. Посуда звенѣла, но никакихъ поврежденій не оказалось. Не было также никакого гула, сила землетрясенія 5—6 балловъ.

Кашгаръ, въ 430 верстахъ къ SSW. Въ пограничной полосѣ землетрясеніе продолжалось до 10 минутъ. Въ строеніяхъ имѣются трещины. Гулъ походилъ на канонаду. Сила до 7 балловъ.

Укр. Нарынское, Семирѣченской области, въ 240 вер. къ SW. Землетрясеніе началось въ 2 ч. 50 м. Часы провѣрены по солнечнымъ экваторіальнымъ часамъ Фасте. Передъ сильными ударами слышенъ былъ секунды двѣ глухой шумъ, похожій на клокотаніе воды, вмѣстѣ съ тѣмъ чувствовалось легкое содроганіе почвы. Затѣмъ послѣдовали въ теченіе 10 минутъ сильныя колебанія. Особенно сильны были 5 толчковъ: первый, продолжавшійся до $1^{1}/_{2}$ минуты, 2-й до 50 секундъ, 3-й—15 секундъ, 4-й и 5-й секундные. Два послѣдніе были слабѣе первыхъ. Тогда же былъ слышенъ и грохотъ, походившій болѣе всего на орудійные залпы. Послѣ успокоенія почвы еще съ полчаса въ сторонѣ Иссыкъ-Куля были слышны громкіе отдѣльные взрывы. Направленіе движенія отмѣчено отвѣсомъ на пескѣ съ NE къ SW. Во многихъ домахъ потрескались стѣны, печи и камины. Надломлены потолочныя балки. Трещинъ въ землѣ не замѣчено (грунтъ каменистый, прикрытый 2—3 футовымъ слоемъ лёсса), но осыпи и обвалы громадныхъ каменныхъ

массъ происходили въ окружающихъ горахъ въ виду жителей. Въ сторонѣ Иссыкъ-Куля эти обрывы продолжались, повидимому, еще долго спустя—цѣлые столбы пыли были видны въ сторонѣ къ NE. Въ прудахъ было замѣчено легкое волненіе воды, а въ р. Нарынѣ вода сильно поднялась при послѣднихъ толчкахъ, черезъ часъ она снова спала. Птицы разлетались и разбѣгались, собаки лаяли, овцы блеяли. Сила 8 балловъ.

Ауліе-Ата, Сыръ-Дарьинской области, 540 вер. къ W. Землетрясеніе наблюдалось въ 2 ч. 50 м. Разницы съ телеграфными часами не было. Было слабое горизонтальное движеніе безъ толчковъ, направлялось съ E. на W. Продолжалось до 5 минутъ. Замѣчено было только неспавшими и притомъ въ комнатахъ. На открытомъ воздухѣ никѣмъ не замѣчено. Послѣдствій никакихъ не было. Сила 3 балла.

Сукулукъ, Токмакскаго уѣзда, Семирѣченской Области, въ 320 вер. къ WSW. Замѣчено въ 3 часа утра, часы не были провѣрены. Домъ, гдѣ спалъ наблюдатель, стоитъ на глинистой почвѣ. Сотрясеніе было продолжительное волнообразное, „покачивало изъ стороны въ сторону“. Передъ сильнымъ ударомъ никакихъ трепетаній замѣчено не было, но они были послѣ него. Движеніе распространялось отъ SW къ NE. Продолжительность всего явленія приблизительно минуты 3, шуму никакого слышно не было. Только спустя минутъ 5 на E были слышны отдѣльные взрывы, напоминавшіе пушечные выстрѣлы. Отъ сотрясенія всѣ проснулись; никакихъ послѣдствій не было, кромѣ прибыли воды въ источникахъ. Птицы, собаки и коровы обнаруживали сильное безпокойство. Наблюдатель обращаетъ вниманіе на особенную чувствительность фазановъ къ сотрясеніямъ; при малѣйшихъ толчкахъ они поднимаютъ сильный крикъ; это замѣчено наблюдателемъ во время нѣсколькихъ землетрясеній. Подтвержденіе этого факта мнѣ случалось встрѣчать въ другомъ мѣстѣ. Сила 6 балловъ.—Черезъ 3 часа сотрясенія повторились.

Въ Аламединѣ, въ 18 вер. къ ENE отъ Сукулука, также повреждены строенія.

Карабулакъ, Токмакскаго уѣзда, въ 210 вер. къ W. Начало въ 3 ч. 10 м. Часы не провѣрены. Наблюдалось въ экипажѣ на открытомъ воздухѣ. Сперва былъ слышенъ сильный шумъ, вродѣ шума вѣтра, въ сторонѣ станицы на SSE, затѣмъ послѣдовала дрожь, постепенно усиливавшаяся до значительныхъ волнообразныхъ колебаній. При этомъ чувствовались какъ бы толчки снизу.

снизу. Колебаніе было настолько сильно, что толчки и качки въ экипажѣ чувствовались такъ же, какъ и при ѣздѣ по плохой дорогѣ. Землетрясеніе продолжалось $6^1/_2$ минутъ. Направленіе было съ SE на NW. Очень сильный шумъ былъ слышенъ во время самыхъ сотрясеній. Послѣдствіемъ землетрясенія были значительныя, до $^1/_2$ вершка шириною, трѣщины въ стѣнахъ, разрушеніе печей и трубъ. Кирпичные столбы деревяннаго навѣса развалились. Сила не менѣе 8 балловъ.

Животныя—куры, гуси, собаки и коровы,—крикомъ и ревомъ выразили сильную тревогу.—Въ теченіе этого дня было слышно до 10 короткихъ ударовъ. Они повторялись затѣмъ уже рѣже въ теченіе 8 послѣдующихъ дней. Чаще всего они замѣчались ночью или утромъ до 12 часовъ. Вообще во всемъ Токмакскомъ уѣздѣ замѣчены въ каменныхъ домахъ трещины, хотя землетрясеніе было слабѣе, чѣмъ въ Вѣрненскомъ уѣздѣ. Въ Иссыкъ-Кульскомъ уѣздѣ по трактамъ отъ Токмака на Пржевальскъ до д. Сазановки и отъ Нарынскаго на Токмакъ до г. Кутемалды никакихъ поврежденій, кромѣ трещинъ въ стѣнахъ, паденія трубъ и печей, не было.

Въ д. Сливкиной, Иссыкъ-Кульскаго уѣзда, въ 7 вер. отъ S берега Иссыкъ-Куля, въ 90 вер. къ SSW отъ эпицентра, сильно повреждена только 7-я часть всѣхъ строеній, въ стѣнахъ каменныхъ зданій образовались трещины, вездѣ попадали трубы и печи, Убитыхъ и раненыхъ здѣсь не было, какъ и въ Пржевальскѣ и окрестныхъ деревняхъ—Джергесѣ и Теплоключинской. Сила 7 — 8 балловъ.

Ва г. Пржевальскѣ, въ 75 вер. къ W, землетрясеніе началось въ 3 ч. 2 м., по другимъ источникамъ въ 3 ч. 15 м. и даже 3 ч. 20 м.; послѣднее намъ кажется наиболѣе вѣроятнымъ. Часы во всѣхъ случаяхъ не были провѣрены. Наблюдатели проснулись съ первымъ толчкомъ отъ стука кирпичей, падавшихъ трубъ и тряски строеній. Всѣхъ главныхъ сотрясеній было 3. Это не были отдѣльные удары, а скорѣе цѣлая система ударовъ. Первый изъ нихъ, наиболѣе сильный, состоитъ изъ главныхъ сотрясеній, продолжавшихся до $1^1/_2$ минуты. За нимъ послѣдовали болѣе мелкія трепетанія, но черезъ 1 минуту послѣдовалъ второй ударъ съ болѣе рѣзкими и сильными сотрясеніями, наиболѣе разрушительно подѣйствовавшими на почву и строенія, уже пострадавшія отъ перваго удара. Это второе колебаніе продолжалось до 2-хъ минутъ. Далѣе, опять черезъ 1 минуту приблизительно, сотрясенія снова повторились, но уже менѣе сильно. Продолжительность ихъ

на этотъ разъ была до 1½ минуты. Одинъ изъ очевидцовъ описываетъ второй и третій удары, какъ „дрожаніе снизу вверхъ и обратно, при небольшомъ волнообразномъ колебаніи". Передъ первымъ толчкомъ за нѣсколько секундъ былъ слышенъ, по словамъ неспавшихъ людей, подземный гулъ, походившій на сильный ревъ вѣтра или раскаты грома. Шумъ этотъ не переставалъ во все время землетрясенія и временами то ослабѣвалъ, то усиливался. Трещинъ въ землѣ въ самомъ Пржевальскѣ не было, изъ зданій же повреждена ½ всего числа, не считая глиняныхъ мазанокъ. Въ стѣнахъ образовалось множество трещинъ, особенно надъ дверями и окнами. Въ нѣкоторыхъ домахъ печи отошли отъ стѣнъ и самыя стѣны въ углахъ разошлись на разстояніе до одного дюйма. Печи и трубы почти вездѣ рухнули. Сила такимъ образомъ оцѣнивается здѣсь отъ 8 до 9 балловъ. Лошади и рогатый скотъ сильно ржали и ревѣли, бились въ своихъ стойлахъ и ломали ограды. Домашнія птицы и собаки тоже метались и вообще выражали сильное безпокойство.—Въ 7 часовъ утра того же дня въ Пржевальскѣ землетрясеніе снова повторилось и затѣмъ весь день чувствовались легкія колебанія. Въ ночь на 1-е іюля было опять колебаніе, а въ 3 часа дня 1-го числа чувствовался довольно сильный толчокъ.

Въ д. Теплоключинской, въ 9 вер. къ E. отъ Пржевальска и 72 в. къ SSE отъ эпицентра, изъ 132 въ 124 домахъ образовались значительныя трещины, обвалились печи и трубы. Сила 8 балловъ.

Далѣе, по тому же тракту въ 25 вер. отъ Пржевальска, въ 70 вер. къ SSE отъ эпицентра, въ д. Джергесъ землетрясеніе было гораздо слабѣе, и вредъ, имъ принесенный, состоитъ только въ образованіи незначительныхъ трещинъ въ стѣнахъ домовъ, въ печкахъ и трубахъ. Сила 7 балловъ.

Далѣе въ SE углу Иссыкъ-Кульскаго уѣзда землетрясеніе было той же силы, что и въ Пржевальскѣ, т. е. 8 балловъ.

Въ 12 верстахъ къ NNO. отъ Пржевальска по южному берегу Каракольскаго залива озера Иссыкъ-Куля расположенъ былъ военный лагерь, а не въ далекомъ отъ него разстояніи также по южному берегу смежнаго Карасуйскаго залива тянется рядъ дачъ, принадлежащихъ горожанамъ г. Пржевальска. (На возвышенности надъ этими дачами находится могила Н. М. Пржевальскаго). Здѣсь, и въ лагерѣ и въ дачахъ произошли во время землетрясенія сильныя измѣненія. Береговая низменная полоса вся разорвалась множествомъ трещинъ и осѣла значительно, образуя своими послѣдо-

вательными уступами родъ гигантской лѣстницы. Болѣе возвышенный песчаный берегъ также осѣлъ замѣтно и здѣсь образовались мѣстами оплывины и оползни. Берега какъ залива, такъ и рѣки Караколки частью сползли къ водѣ, осѣвши уступами, частью же совсѣмъ погрузились въ воду. Низменная же песчаная полоса между заливомъ озера и рѣкой, гдѣ расположены лагери, вся сильно потрескалась, мѣстами осѣла. Кромѣ того вдоль береговъ рѣки и отъ озера вглубь материка образовались во время землетрясенія цѣлые ряды фонтановъ, выбрасывавшихъ воду съ пескомъ на высоту до 2 аршинъ при каждомъ сотрясеніи. Судя по приложенному къ одному изъ описаній плану, ряды этихъ фонтановъ слѣдуютъ въ своемъ направленіи основнымъ линіямъ рельефа мѣстности. Изъ 15 бывшихъ здѣсь дачъ (деревянныхъ) 14 совершенно или, по крайней мѣрѣ, на половину разрушено. Менѣе потерпѣвшія дачи были выстроены на суглинистой почвѣ, а не на пескѣ, какъ остальныя. Одна изъ дачъ, какъ разъ подъ которою образовалась трещина, исковеркана до неузнаваемости.—Въ лагерѣ землетрясеніе было настолько сильно, что люди не могли стоять на ногахъ. Сила землетрясенія, по всему вышесказанному, была не менѣе 9 или 10 балловъ.

Верстахъ въ 5 къ сѣверу отъ этихъ дачъ на Джергаланской низменности, гдѣ р. Джергаланъ впадаетъ въ озеро своими тремя рукавами, вся низменность шириною до $1^1/_2$ версты изрыта въ самыхъ различныхъ направленіяхъ массою трещинъ съ неровными краями; изъ этихъ трещинъ выступала вода съ пескомъ. Послѣ спада ея остались въ землѣ тысячи круглыхъ отверстій—кратеровъ глубиною отъ $^1/_4$ до $^1/_2$ аршина и діаметромъ до 3 саженъ. Кратеры эти словно эмалью были покрыты плотнымъ слоемъ голубовато-сѣрой глины.

Насколько великъ былъ напоръ воды и какъ быстро произошли указанныя измѣненія, видно изъ того, что саженяхъ въ 100 отъ мостовъ внизъ по теченію рѣки 20 козловъ кочевавшаго здѣсь киргиза были заживо засыпаны выступившимъ вмѣстѣ съ водою изъ трещинъ пескомъ. Юрта этого киргиза также была вся засыпана пескомъ, осталось наверху неболѣе четверти аршина. Обитатели ея съ трудомъ спаслись черезъ верхнее дымовое отверстіе юрты.

3 моста черезъ устья р. Джергаланъ—деревянные, длиною отъ 15 до 20 саженъ каждый—были совершенно изломаны. Сваи наклонены въ различныхъ направленіяхъ, а самые пролеты то приподняты, то своротены на бокъ, то совершенно свалились.

Сѣверный возвышенный глинистый берегъ, окаймляющій Джергаланскую низменность, засыпанъ огромными кусками отваливавшейся глины.

Силу землетрясенія на Джергаланской низменности приходится считать такимъ образомъ до 10 балловъ.

Болотистая низменность, саженъ 400 длиною, у с. Преображенскаго въ NE углу озера Иссыкъ-Куля, въ 48 вер. къ S отъ эпицентра, примыкающая къ лѣвому берегу р. Тюпа, была вся изборождена множествомъ трещинъ, на ней буквально не осталось цѣлаго мѣста. Съ каждымъ сотрясеніемъ изъ трещинъ выбрасывалась на значительную высоту масса воды, смѣшанной съ грязью. Жители почтовой станціи, расположенной на этой низменности, съ трудомъ спаслись во время землетрясенія.

При бѣгствѣ они часто попадали въ трещины, а выступавшая изъ нихъ вода, доходившая по шею взрослому человѣку, сбивала съ ногъ своимъ сильнымъ напоромъ. Погребъ станціоннаго зданія весь наполнился пескомъ, дверь его была отброшена на 2 аршина въ сторону, изъ трещинъ выдѣлялся удушливый газъ. Мостъ на р. Тюпѣ, совершенно прочный, надвинуло полотномъ на лѣвый берегъ рѣки на 2 аршина, а съ праваго берега скосило на 1 аршинъ внизъ по теченію.

Всѣ каменныя, сырцоваго кирпича и глинобитныя строенія этого села или совершенно разрушены или, хотя и стоятъ, но съ отвалившимися углами и разошедшимися стѣнами. Церковь полуразрушена, такъ что въ ней совершенно невозможно совершать богослуженіе. Убитыхъ здѣсь не было, три человѣка тяжко ранены. Сила землетрясенія была здѣсь не менѣе 10 балловъ.

Далѣе, въ 14 вер. отъ с. Преображенскаго къ W, или въ 46 вер. SSW отъ эпицентра, при устьѣ р. Курменды Иссыкъ-Кульскій Свято-Троицкій монастырь сильно поврежденъ землетрясеніемъ. Въ домѣ общежитія упала совсѣмъ сѣверная стѣна, остальныя отошли отъ кровли и истрескались множествомъ опасныхъ трещинъ. У другого дома не подалеку отвалился уголъ и также образовались сильныя трещины въ стѣнахъ. Оба дома непригодны болѣе для житья. Хозяйственныя строенія всѣ до основанія разрушены. Правый берегъ р. Курменды, протекающей здѣсь близь монастыря съ E на W, осѣлъ и измѣнилъ свои очертанія, лѣвый осыпался. Низменный сѣверный берегъ озера противъ монастыря изборожденъ трещинами. Сила здѣсь 10 балловъ.

Д. Уйталъ, въ 60 вер. SSW отъ эпицентра. Всѣ зданія здѣсь

разрушены до основанія. Убитыхъ 8 человѣкъ и тяжело раненыхъ двое. Вокругъ деревни и въ ней самой, въ особенности по низменности, идущей къ берегу озера, много значительныхъ трещинъ въ въ землѣ. Сила 10 балловъ.

С. Сазановка, въ 90 вер. къ SW. отъ эпицентра, значительно болѣе пострадало въ своей восточной части, чѣмъ въ западн ой Въ самомъ селеніи и вокругъ него много трещинъ, шириною до 2 аршинъ, одинъ край этихъ трещинъ приподнятъ надъ другимъ на высоту до 1/4 аршина. Здѣсь разрушено и приведено въ негодность 169 домовъ. Убитыхъ нѣтъ, но тяжело раненыхъ 21 человѣкъ. Сила 10 балловъ.

Далѣе къ WSW отъ Сазановки по побережью Иссыкъ-Куля землетрясеніе, какъ было уже сказано ранѣе, чувствовалось значительно слабѣе. Добавимъ еще, что явленія, подобныя указаннымъ выше, какъ-то образованіе трещинъ въ землѣ, выбрасываніе воды фонтанами, вздутіе земли, были замѣчены по всѣмъ низкимъ берегамъ Иссыкъ-Куля до подножія горъ. Трещины доходили до громадныхъ размѣровъ. Одинъ изъ очевидцевъ 1-го іюля видѣлъ при проѣздѣ по почтовому тракту по берегу Иссыкъ-Куля трещины до 2 1/2 саженъ шириною и длиною въ 1 версту. Глубина трещинъ была очень велика, по крайней мѣрѣ жердью („длиннѣйшею“) нельзя было достать до дна. Очень часто одинъ край трещинъ приподнимался надъ другимъ до 1/2 аршина и болѣе. Изъ нѣкоторыхъ трещинъ выдѣлялся удушливый газъ, слабо замѣтный. Первое время послѣ землетрясенія было прекращено даже почтовое сообщеніе вдоль берега озера, именно благодаря множеству опасныхъ трещинъ Онѣ были особенно велики по дорогѣ отъ с. Сазановки къ д. Уйтальской на 10-й, 12-й и 20-й верстахъ, и отъ д. Уйтальской къ с. Преображенскому на 7-й, 13-й и 22 верстахъ, а также и въ самихъ указанныхъ селеніяхъ и, какъ сказано ранѣе, по южному берегу Карасуйскаго залива озера.

Далѣе въ возвышенныхъ частяхъ берега Иссыкъ-Куля, вслѣдствіе землетрясенія, произошло очень много значительныхъ обваловъ и осыпей.

Въ самомъ озерѣ во время землетрясенія образовалась огромная волна, нахлынувшая на берегъ и затопившая западную береговую полосу на значительное разстояніе. Рѣки Тюпъ, Джергаланъ и Курменды измѣнили свои русла.

Къ сѣверу отъ Иссыкъ-Куля на южныхъ склонахъ Кунгей-Алатау между станціями Пржевальско-Токмакскаго тракта, Чол-

панъ-Ата и Курумдинской, въ 100 вер. на WSW отъ эпицентра, послѣ первыхъ толчковъ были слышны оглушительные звуки, въ числѣ 3 или 4-хъ, болѣе всего похожіе на орудійные залпы. Громадныя каменныя массы обрывались при каждомъ сотрясеніи и скатывались по склонамъ въ долины, давили спящихъ киргизовъ, кочевавшихъ здѣсь, и ихъ скотъ. Въ пяти аулахъ Турайгырской волости убито 39 человѣкъ и 2 тяжело ранено, 378 штукъ разнаго скота задавлено и искалѣчено. Сила здѣсь также не менѣе 10 балловъ.

Въ кочевкахъ Кенсуйской волости также есть убитые и люди, и скотъ. Къ сожалѣнію, точнаго обозначенія мѣста этихъ кочевокъ мы не могли найти.

На восточномъ склонѣ Кунгей-Алатау, на урочищѣ Каркары, лежащемъ на лѣвомъ притокѣ того же имени рѣки Чарына, притока Или, въ 60 вер. къ ESE отъ эпицентра, въ ночь на 30-ое кочевали торговцы. По ихъ разсказамъ, землетрясеніе здѣсь было настолько сильно, что люди и скотъ не могли держаться на ногахъ и отбрасывались въ сторону на нѣсколько аршинъ. Сила здѣсь была 10 балловъ.

На пути этихъ торговцевъ отсюда по направленію къ NW въ долину р. Чилика при переходѣ черезъ рѣки Учъ-Мерке, впадающія въ р. Чарынъ, между крайними восточными развѣтвленіями хребтовъ Заилійскаго и Кунгей-Алатау, горная дорога оказалась совсѣмъ невозможною для проѣзда по множеству трещинъ, осыпей и обваловъ.

Такія же сильныя разрушенія были замѣчены и въ верхней долинѣ р. Чилика до р. Асы.

Въ Чунджинскомъ поселкѣ Джаркентскаго участка, въ 88 вер. къ NE отъ эпицентра землетрясеніе наблюдалось въ 3 ч. 35 минутъ утра. Часы не были провѣрены. Наблюдатель проснулся отъ толчковъ, ихъ было вслѣдъ затѣмъ четыре, съ промежутками отъ 15 до 20 минутъ между каждымъ. Все явленіе продолжалось не болѣе часа. Толчки были довольно чувствительные, снизу вверхъ, при этомъ замѣчалось и волнообразное движеніе. Мелкія трепетанія продолжались затѣмъ весь день. Повторялись также и въ ближайшіе дни. Болѣе чувствительные толчки были слышны ночью и раннимъ утромъ.

Направленіе движенія было съ NW на SE.

Шума никакого наблюдатель не замѣтилъ, кромѣ треска строеній. Послѣдствіемъ землетрясенія было разрушеніе частей каменныхъ

построекъ и значительныя трещины во всѣхъ домахъ. Печи, трубы и глиняные заборы обрушились вездѣ.

Около ключа, протекающаго въ оврагѣ, по берегамъ его образовались мѣстами трещины, шириною до 1 фута; направленіе трещинъ съ S на N.

Наблюдатель замѣчаетъ также, что лошади и коровы бросались въ разныя стороны.

Такимъ образомъ сила здѣсь была около 10 балловъ.

Верстахъ въ 10—15 отъ Чунджи къ W. въ теченіе цѣлаго дня видны были облака пыли, стоявшія надъ р. Чарыномъ, въ этомъ мѣстѣ протекающимъ въ крутыхъ, стѣнообразныхъ берегахъ. Очевидно здѣсь происходили большіе обвалы и это мѣсто нѣкоторые считаютъ наиболѣе потрясенною областью.

С. Чиликъ (Зайцевское), Вѣрненскаго уѣзда, въ 48 вер. къ N отъ эпицентра. Наиболѣе сильное сотрясеніе чувствовалось въ 3 часа 15 м. утра. Часы не могли быть провѣрены. До начала наиболѣе сильныхъ ударовъ были замѣтны небольшія сотрясенія. Сильныя сотрясенія продолжались минуть 7 непрерывно, первыя были сильнѣе остальныхъ, при томъ они были волнообразныя, послѣдующія въ видѣ короткихъ толчковъ снизу вверхъ. Каково было направленіе распространенія перваго сотрясенія, наблюдатель не можетъ опредѣлить, всѣ же послѣдующія были съ E на W. При первомъ сотрясеніи шума не было слышно, можетъ быть изъ-за стука и грохота разваливавшихся строеній, зато передъ каждымъ изъ слѣдующихъ ударовъ былъ слышенъ гулъ.

Послѣ указаннаго семиминутнаго землетрясенія въ теченіе цѣлаго дня часто повторялись мелкія сотрясенія. Изрѣдка они были слышны и позднѣе, повторялись даже въ октябрѣ.

Всѣ дома селенія, между прочимъ и каменные, приведены землетрясеніемъ въ негодность. Вездѣ попадали печи и трубы, во многихъ упали или сильно потрескались и разошлись въ углахъ стѣны. Въ почвѣ замѣчены трещины (составъ почвы глинисто солонцеватый, подпочвенная вода очень неглубоко), идущія съ E. на W.
Вода въ колодцахъ, ключахъ и арыкахъ помутнѣла.

Животныя рвались изъ хлѣвовъ и загоновъ. Всѣ, даже куры, стремились къ людямъ, какъ бы ища у нихъ защиты.

Сила землетрясенія 9—10 балловъ.

Въ 6 селеніяхъ таранчинской Корамской волости, расположенныхъ между Чиликомъ и Маловоднымъ, разрушены всѣ 2500

дворовъ. Строенія здѣсь всѣ глиняныя сакли. 21 человѣкъ убиты, двое сильно изувѣчены. Сила 10 балловъ.

Въ с. Маловодномъ, Вѣрненскаго уѣзда въ 57 вер. къ WNW отъ эпицентра также разрушены всѣ хаты (и деревянныя, русской постройки): несчастій не было. Сила до 10 балловъ.

Въ с. Михайловскомъ, (Тургенѣ), того же уѣзда, въ 75 вер. къ WNW отъ эпицентра, разрушена церковь и много каменныхъ строеній. Сила 9—10 балловъ.

Въ с. Надеждинскомъ, (Иссыкъ-куль), въ 90 вер. къ WNW отъ эпицентра, землетрясеніе было значительно слабѣе. Строенія здѣсь устояли, хотя трещины и были. Одинъ изъ домовъ, построенный на высокомъ цоколѣ, былъ сдвинутъ съ мѣста. Сила 9 балловъ.

Въ Малыбаевской таранчинской волости Вѣрненскаго уѣзда (гдѣ ?) также сильныя разрушенія. Почти всѣ сакли развалились. Есть и убитые.

Въ с. Софійскомъ (Талгаръ), въ 100 верстахъ къ W отъ эпицентра, землетрясеніе началось около 3 ч. 15 м. утра, приблизительно.

Сначала чувствовалось небольшое колебаніе, затѣмъ черезъ нѣсколько секундъ сильное и продолжительное волнообразное движеніе. Направленіе его съ SW на NE. Дома въ Софійскомъ, большею частью деревянные, устояли. Поврежденія вообще невелики. Сила 8 балловъ.

Въ Талгарской лѣсной дачѣ, къ S отъ Софійскаго, на N склонѣ Заилійскаго Алатау, въ ущельѣ, убиты два человѣка скатившимися камнями.

Въ г. Вѣрномъ часы телеграфной станціи остановились на 3 ч. 15 м. отъ толчковъ землетрясенія. Всѣ 3 наблюдателя въ Вѣрномъ, отъ которыхъ получены отвѣты, единогласно говорятъ о началѣ землетрясенія сразу почти съ довольно сильныхъ сотрясеній плавнаго, ясно выраженнаго, волнообразнаго характера. Оно постепенно усиливалось отъ 5 до 8 балловъ по шкалѣ Росси-Фореля и затѣмъ также постепенно ослабѣвало. Нѣкоторые очевидцы, по словамъ одного изъ наблюдателей, утверждаютъ впрочемъ, что до сильныхъ сотрясеній были слышны 2 болѣе слабыхъ толчка. Всѣ очевидцы указываютъ намъ на характерную особенность этого землетрясенія, что оно не имѣло никакого рѣзкаго характера, было плавное колебательное движеніе, „качало какъ на волнахъ", безъ всякихъ толчковъ

снизу. Одинъ изъ нихъ указываетъ, что верхушки тополей во время землетрясенія качались, хотя было совершенно тихо.—Все явленіе продолжалось отъ 5 до 12 минутъ.

Направленіе движенія опредѣляютъ NE на SW и SSE на NNW. Во время землетрясенія былъ слышенъ сильный подземный гулъ, похожій на шумъ сильнаго вѣтра.

Послѣдствія землетрясенія въ Вѣрномъ были не особенно велики, ограничились въ большинствѣ случаевъ паденіемъ однихъ только печей и трубъ, кирпичныхъ и глиняныхъ заборовъ. Меньшую разрушительность этого землетрясенія, сравнительно съ майскимъ землетрясеніемъ 1887 года, объясняютъ не только болѣе плавнымъ характеромъ его, но также и измѣненіемъ типа построекъ. Выстроенные въ послѣднее время или деревянные, или съ деревянными скрѣпленіями дома оказываются гораздо устойчивѣе прежнихъ каменныхъ или сырцоваго кирпича построекъ; такое всеобщее разрушеніе города, какое случалось въ 1887 году, становится уже невозможнымъ въ настоящее время.

Также, какъ и во время землетрясенія 1887 года, сотрясенія были гораздо болѣе значительны въ нижней, сѣверной части города, гдѣ поверхностный, болѣе рыхлый слой наноса толще, чѣмъ въ южной, нагорной части города.

Очевидцы говорятъ также о сильномъ безпокойствѣ домашняго скота и птицъ во время землетрясенія, указываютъ на стремленіе ихъ къ людямъ, какъ бы съ просьбою о защитѣ. Одинъ изъ наблюдателей разсказываетъ о томъ, что его собака цѣлый день передъ землетрясеніемъ безъ всякой причины выла, а другой говоритъ о своихъ наблюденіяхъ надъ кошкой. При каждомъ шумѣ, обыкновенно предшествующемъ довольно частымъ землетрясеніямъ въ Вѣрномъ, она спѣшитъ поскорѣе уйти куда нибудь въ укромное мѣсто, но при этомъ какъ-то неувѣренно и неловко переступаетъ съ ноги на ногу. Можно думать, что воспоминаніе о прежнихъ толчкахъ, болѣе сильныхъ, заставляетъ ее съ излишней предосторожностью относиться къ мелкимъ, незначительнымъ колебаніямъ.

Землетрясеніе довольно сильно повторилось въ седьмомъ часу утра того же дня и затѣмъ въ тотъ же день было слышно еще нѣсколько разъ. Затѣмъ долгое время спустя—въ іюлѣ и августѣ—повторялось все слабѣе и рѣже.

Въ 25 вер. къ NNE отъ Вѣрнаго, въ Карасуйской таранчинской волости землетрясеніе было сильнѣе, чѣмъ въ Вѣрномъ. Раз-

рушены здѣсь почти всѣ дома, есть тяжело раненые. Сила здѣсь не менѣе 9 балловъ.

Точно также сильнѣе, чѣмъ въ Вѣрномъ, землетрясеніе отозвалось и въ с. Илійскомъ, на р. Или, въ 127 вер. къ NW отъ эпицентра. Начало его здѣсь указывается въ 3 ч. 15 мин. утра, по показанію мѣстной телеграфной станціи. Всего было 4 отдѣльныхъ сотрясенія. Первое продолжалось до 12 минутъ, было равномѣрное колебательное движеніе, „какъ бы колыханіе", непохожее на движеніе почвы во время землетрясенія 1887 года. Направленіе движенія было съ NE на SW. Минутъ черезъ 15 послѣ перваго сотрясеніе снова повторилось, но на этотъ разъ, какъ и далѣе, продолжалось не болѣе 2 минутъ. Затѣмъ болѣе слабыя сотрясенія такой же продолжительности повторились еще 2 раза черезъ 15-ти минутные промежутки. Болѣе мелкія трепетанія, впрочемъ, послѣ перваго сотрясенія чувствовались въ продолженіе цѣлаго дня.

Также точно послѣ перваго сотрясенія былъ слышенъ непосредственно передъ каждымъ сотрясеніемъ гулъ. Онъ былъ похожъ на глухой шумъ, какъ бы отъ прохода желѣзнодорожнаго поѣзда. Отъ сотрясеній появились косыя трещины въ стѣнахъ и разошлись по угламъ самыя стѣны зданій, выстроенныхъ здѣсь, впрочемъ, изъ сырцоваго кирпича. Въ мягкой почвѣ появились трещины, глубиною о 1½ аршина и направленныя съ SE на NW. Въ илистой же почвѣ образовались ямины въ видѣ жерла съ выступившей по краямъ глиной съ пескомъ. Вода въ р. Или плескалась въ оба берега, но болѣе, впрочемъ, къ лѣвому берегу.

Лошади и коровы бились въ стойлахъ и кричали сильно. Собаки выли.

Силу землетрясенія слѣдуетъ оцѣнить здѣсь отъ 8 до 9 балловъ. Далѣе къ E отъ Илійскаго въ той же долинѣ р. Или на южномъ склонѣ Джунгарскаго Алатау землетрясеніе проявилось не менѣе ильно, чѣмъ въ Илійскомъ.

Въ укр. Борохудзиръ, въ 142 вер. къ NE отъ эпицентра, разрушена половина всѣхъ строеній.

Далѣе въ 5 верстахъ къ NE отъ Борохудзира, по дорогѣ на Джаркентъ, на западномъ берегу р. Шумъ на пролегающей къ рѣчкѣ долинѣ, шириною въ ½ версты, замѣчена масса глубокихъ трещинъ, шириною до ½ аршина. Трещины направлены съ S на N, западные края ихъ выше восточныхъ на 3—4 вершка. Глубина

трещин велика, но, за неимѣніемъ подходящихъ средствъ, не могла быть измѣрена.

Въ г. Джаркентѣ, въ 155 верстахъ къ NE отъ эпицентра, замлетрясеніе началось въ 3 ч. 25 м. утра. Время это указано остановившимися отъ сильныхъ толчковъ стѣнными часами, непровѣренными. Наиболѣе сильныхъ колебаній было 2, имъ предшествовали болѣе слабыя дрожанія. Второе изъ 2-хъ указанныхъ было продолжительнѣе и рѣзче перваго. Собственно эти колебанія состояли изъ цѣлой системы частыхъ сотрясеній въ горизонтальномъ направленіи съ SW на NE (по другимъ свѣдѣніямъ съ S на N). Сотрясенія эти были настолько сильны, что наблюдатель, стоя бокомъ къ направленію движенія, едва могъ удержаться на ногахъ. Продолжительность наиболѣе сильныхъ колебаній была не менѣе 1/2 минуты.

Послѣдствіемъ землетрясенія было разрушеніе почти всѣхъ городскихъ зданій, впрочемъ они всѣ почти изъ сырцоваго кирпича. Вездѣ упали печи и трубы. Большинство зданій непригодно для житья. Общій видъ уцѣлѣвшихъ строеній такой, какъ будто бы стѣны ихъ были сложены безъ всякаго цемента, каждый кирпичъ лежитъ отдѣльно.

Убитыхъ не было ни въ Джаркентѣ, ни въ Борохудзирѣ. Силу землетрясенія въ Джаркентѣ, принимая во вниманіе, что въ его окрестностяхъ произошло много обваловъ и осыпей, слѣдуетъ считать не менѣе 9 балловъ. Послѣ главнаго землетрясенія толчки повторялись въ ближайшіе дни неоднократно, при томъ сильнѣе, чѣмъ тѣ же толчки въ Вѣрномъ. Сильные толчки были 2-го іюля, извѣстія о нихъ имѣются до 5-го іюля.

Далѣе, вверхъ по долинѣ р. Или къ E, въ китайскихъ городахъ Суйдунѣ (200 вер.) и Кульджѣ (230 вер. къ ENE) землетрясеніемъ разрушены почти всѣ строенія — глиняныя мазанки. Убито много жителей. Сила была не менѣе 8 балловъ. О проявленіи землетрясенія далѣе къ E въ китайскихъ предѣлахъ мы неимѣемъ свѣдѣній.

Переходимъ теперь къ западнымъ склонамъ того же Джунгарскаго Алатау. Въ пересѣченіяхъ крайнихъ отроговъ ихъ, въ долинахъ землетрясеніе было наиболѣе сильно. Наибольшія разрушенія здѣсь были замѣчены въ слѣдующихъ селеніяхъ по тракту отъ Илійскаго на Копалъ: Куянкузѣ, Луговомъ, Царицынскомъ, Джангызъ-Агачѣ. Въ первомъ изъ нихъ, находящемся къ NNW

отъ эпицентра въ 110 верстахъ, каменное зданіе почтовой станціи совершенно разрушено. Въ другомъ зданіи упала половина стѣны, обращенной на W. Конечные же столбы этого зданія наполовину разбиты. Въ третьемъ изъ домовъ этого поселка отвалился NW уголъ, другія же стѣны потрескались. Толстые столбы, поддерживающіе навѣсъ колодца, вырытаго здѣсь въ каменистой почвѣ, вошли всѣ въ землю на глубину до 1 аршина, сѣверный же на $1^1/_2$ аршина. Дальнѣйшее опусканіе столбовъ было задержано подъемнымъ колесомъ. Въ колодцѣ послѣ землетрясенія появилось много воды, хотя ранѣе ея не было. Изъ всего сказаннаго можно заключить, что сила землетрясенія въ Куянкузѣ доходила до 9 балловъ, а направленіе распространенія было съ SE на NW.

Въ остальныхъ упомянутыхъ селеніяхъ вездѣ разрушены кирпичныя зданія. Сила такимъ образомъ была не менѣе 8—9 балловъ.

Въ р. Коксу, быстрой и многоводной, на которой лежатъ 3 послѣднія указанныя селенія, цѣлый слѣдующій день вода имѣла молочно-бѣлый цвѣтъ и посреди рѣки плыла заснувшая рыба въ громадномъ количествѣ.

Въ выселкѣ Карабулакскомъ, въ 185 вер. къ N отъ эпицентра, въ церкви большая икона, прикрѣпленная къ западной стѣнѣ церкви 4-мя шпилями въ 6 вершковъ длиною, была отброшена на средину церкви вмѣстѣ со шпилями.

Въ г. Копалѣ, въ 260 вер. къ NNE отъ эпицентра, землетрясеніе началось въ 3 часа или 3 часа 15 минутъ, по другимъ источникамъ. Въ обоихъ случаяхъ, впрочемъ, часы не были провѣрены. Движеніе было волнообразное съ SE на NW, продолжалось около получаса, ослабѣвало постепенно. Разрушено нѣсколько кирпичныхъ зданій до основанія, въ остальныхъ образовались значительныя трещины, попадали трубы и заборы. Сила была не менѣе 8—9 балловъ.

Въ 6 ч. 30 м. утра землетрясеніе повторилось снова, а затѣмъ и въ 8 часовъ утра. Это были отрывистые, единичные толчки. Подземный гулъ, похожій на шумъ проѣхавшаго тяжелаго экипажа, былъ слышенъ только при второмъ толчкѣ въ 6 ч. 30 м. утра.

Въ 29 вер. къ NW отъ Копала на Арасанскихъ минеральныхъ водахъ (горячія сѣрныя воды) замѣчена вслѣдъ за землетрясеніемъ сильная прибыль воды въ источникахъ и повышеніе ихъ температуры; измѣнился также и цвѣтъ воды, въ одномъ источникѣ вода сдѣлалась молочнаго цвѣта, въ другомъ голубоватаго.

Въ Сергіопольскомъ уѣздѣ землетрясеніе было гораздо слабѣе, чѣмъ въ Копальскомъ. Значительно пострадалъ только одинъ выселокъ Тополевскій (290 вер. къ NNE).

Тамъ также частью разрушены, частью же сильно повреждены каменныя строенія. Сила 8 балловъ.

Въ Лепсинскѣ, въ 20 вер. къ Е отъ Тополевскаго, землетрясеніе было слабѣе, чѣмъ въ Копалѣ и Тополевскомъ. Сила 7 балловъ.

Укрѣпленіе Бахты, Семирѣченской области, въ 495 вер. къ NE отъ эпицентра. Землетрясеніе замѣчено было здѣсь въ 3 часа 12 минутъ. Часы провѣрялись по солнечному времени. Сотрясеній было 2, одно послѣ другого черезъ 2 минуты. Движеніе распространялось съ Е. на W., было волнообразное, „съ боку". Началось болѣе сильными ударами и затѣмъ постепенно ослабѣвало. Гулъ былъ слышенъ только при первомъ сотрясеніи, по словамъ же другихъ, былъ слышенъ и ранѣе первыхъ толчковъ. Послѣдствія землетрясенія здѣсь были незначительны, никакихъ трещинъ въ зданіяхъ (глинобитныхъ и сырцоваго кирпича) не было, осыпалась только штукатурка, да звенѣла посуда.

По сосѣдству съ Бахтами, въ китайскихъ городахъ Чугучакѣ Дурбулджинѣ землетрясеніе было слышно довольно значительно. Сила землетрясенія во всѣхъ 3 указанныхъ пунктахъ была не менѣе 6 балловъ.

Верстахъ въ 100 къ S отъ Бахтовъ и въ 30 приблизительно отъ восточнаго берега озера Ала-Куль, въ Барлыкскомъ ущельѣ замѣчена сильная прибыль воды въ массѣ ключей горячихъ и холодныхъ, разсѣянныхъ на днѣ этого ущелья. Одно ветхое зданіе здѣсь повалилось. Сила землетрясенія была до 7—8 балловъ.

Въ ст. Урджарской, въ 455 верстахъ къ NNE отъ эпицентра, начало землетрясенія, по солнечнымъ часамъ, отмѣчено наблюдателемъ въ 4 ч. 15 м. утра, но очевидно въ опредѣленіи этомъ есть значительная ошибка. Все явленіе состояло изъ 2-хъ толчковъ, одинъ отъ другого раздѣленныхъ промежуткомъ минутъ въ 10. Продолжительность перваго наблюдатель оцѣниваетъ минутъ въ 5, второго въ 2. Второй толчокъ былъ менѣе силенъ, чѣмъ первый. Въ обоихъ случаяхъ движеніе было волнообразное, направленное съ SE на NW. Глухой шумъ, похожій на шумъ сильнаго вѣтра, предшествовалъ сотрясеніямъ. Послѣдствій никакихъ не было. Землетрясеніе значительно сильнѣе чувствовалось въ восточной части станицы, чѣмъ въ западной. Въ восточной части всѣ

проснулись, останавливались стѣнные часы, попадала посуда изъ шкафовъ, въ западной же даже не всѣ замѣтили землетрясеніе.— Собаки и птицы криками и лаемъ выражали сильное безпокойство. Сила землетрясенія въ Урджарской станицы оцѣнивается такимъ образомъ около 6 балловъ. Далѣе къ NE на восточномъ склонѣ Тарбагатая, въ верхней долинѣ р. Иртыша, зэмлетрясеніе было значительно слабѣе, чѣмъ въ двухъ послѣднихъ названныхъ пунктахъ, лежащихъ съ W стороны того же хребта. По крайней мѣрѣ изъ Зайсанскаго поста, лежащаго всего въ 235 вер. къ ENE отъ Урджарской и въ 160 вер. къ NE отъ Бахтовъ, мы имѣемъ нѣсколько категорическихъ заявленій, что тамъ землетрясеніе 30 іюня никѣмъ замѣчено не было. По недостатку свѣдѣній, къ сожалѣнію, нѣтъ возможности рѣшить, представляетъ ли Зайсанскій постъ такъ называемый сейсмическій островъ, т. е. мѣсто, въ которомъ землетрясеніе ощущается слабѣе, чѣмъ вокругъ, или даже совсѣмъ не ощущается, или сила землетрясенія такъ сильно убываетъ въ направленіи на NE при переходѣ черезъ Тарбагатай. Во всякомъ случаѣ этотъ фактъ заслуживаетъ вниманія, тѣмъ болѣе, что въ той же долинѣ р. Иртыша, только далѣе на западъ и много сѣвернѣе землетрясеніе было довольно еще сильно.

Въ Усть-Каменогорскѣ, лежащемъ въ 770 верстахъ къ NNE отъ эпицентра, землетрясеніе было замѣчено не всѣми. Началось оно въ 3 часа 10 минутъ; поправка часовъ относительно телеграфныхъ опредѣлена наблюдателемъ. Было замѣчено 2 сотрясенія. Первое продолжалось около 6 секундъ, второе около 3-хъ секундъ. Промежутокъ между ними былъ приблизительно 2 секунды. Движеніе было волнообразное, безъ всякихъ толчковъ, чувствовалась качка. Направленіе распространенія было съ W на E. Передъ первымъ сотрясеніемъ былъ слышенъ глухой шумъ, вродѣ шума вѣтра. Послѣдствій землетрясенія никакихъ не было.

Сила землетрясенія здѣсь оцѣнивается такимъ образомъ не болѣе 3 балловъ.

Въ г. Семипалатинскѣ, въ 760 верстахъ къ N отъ эпицентра, время начала землетрясенія указывается по часамъ телеграфной станціи въ 3 часа 40 минутъ. Всѣ 3 наблюдателя были во время землетрясенія въ 2-хъ этажахъ каменныхъ домовъ и проснулись отъ сотрясеній, но ничего другого, кромѣ легкихъ сотрясеній въ теченіи нѣсколькихъ секундъ, не чувствовали. Скрипѣли и потрескивали деревянныя лѣстницы и перегородки. Одинъ изъ наблю-

дателей называетъ движенія волнообразнымъ и указываетъ направленіе распространенія его съ SSW на NNE.

Въ $2^1/_2$ верстахъ отъ города, на берегу р. Иртыша, на пароходной пристани во 2-мъ этажѣ деревяннаго дома одинъ изъ очевидцевъ не спалъ во время землетрясенія. Сначала онъ услышалъ легкій шумъ на NE, затѣмъ заскрипѣли ставни и столъ, за которымъ сидѣлъ наблюдатель, задрожалъ. Сотрясеній было 2, съ промежуткомъ около 3—4 минутъ между ними. Движеніе было плавное, колебательное. Пламя свѣчей колебалось, качалась висячая лампа и дрожали листья цвѣтовъ. Все явленіе продолжалось около 5 минутъ. Сила землетрясенія въ Семипалатинскѣ оцѣнивается въ 5 балловъ.

Въ г. Каркаралахъ, въ 680 вер. къ NNW отъ эпицентра, сотрясенія начались въ 3^h 15^m; часы накапунѣ были свѣрены съ часами телеграфной станціи. Все явленіе продолжалось только нѣсколько минутъ; это былъ рядъ непрерывныхъ, несильныхъ сотрясеній снизу вверхъ. Направленіе распространенія указываютъ съ SE на NW и съ W на E. Глухой шумъ былъ слышенъ во время землетрясенія и нѣсколько спустя послѣ его окончанія. Во время землетрясенія куры попадали съ нашестей по направленію съ E на W.

Послѣдствій землетрясенія никакихъ не было, и такъ какъ оно было замѣчено въ Каркаралахъ не всѣми, то силу его здѣсь слѣдуетъ оцѣнить въ 4 балла.

Въ г. Павлодарѣ, въ 960 верстахъ къ NNW отъ эпицентра, землетрясеніе было слышно въ 3 ч. 30 м. Часы наблюдателя незадолго передъ этимъ были провѣрены. Со словъ неспавшихъ очевидцевъ, одинъ изъ описывающихъ землетрясеніе говоритъ, что движеніе было волнообразное, направленное съ SW на NE, продолжалось менѣе 5 минутъ. Сначала было замѣчено качаніе гирь стѣнныхъ часовъ, лампъ и лампадокъ, затѣмъ задрожалъ и самый домъ, каменный, одноэтажный.

Татары, бывшіе на молитвѣ въ мечети (деревянной на каменномъ фундаментѣ), всѣ въ страхѣ выбѣжали изъ нея, такъ какъ чувствовали дрожаніе ея и замѣтили колебаніе люстры.

Одинъ изъ очевидцевъ вмѣстѣ съ домашними проснулся отъ стука гирь стѣнныхъ часовъ о стѣну. Сначала было 2 болѣе сильныхъ толчка „сбоку", затѣмъ послѣдовало довольно продолжительное волнообразное движеніе. Землетрясеніе началось на SW и на-

правилось въ сторону къ NE. Все явленіе продолжалось около 20 минутъ. Во время его наблюдатель не разъ останавливалъ качавшіяся гири и приводилъ ихъ въ должное положеніе, но онѣ снова начинали качаться и стукаться о стѣну. Во многихъ домахъ остановились стѣнные часы. Никакого шума не было замѣчено. Землетрясеніе здѣсь было замѣчено не всѣми; сила его была 3—4 балла.

Въ г. Омскѣ, въ 1270 вер. къ NNW, сторожъ Пророко-Ильинской церкви, войдя въ нее около 3 часовъ утра 30 іюня, замѣтилъ довольно сильно качаніе 4-хъ паникадилъ, сначала съ сѣвера на югъ, затѣмъ во всѣ стороны. Одно изъ нихъ землетрясеніемъ было сдвинуто съ мѣста.—Въ то же время спавшій на плоту на р. Иртышѣ человѣкъ былъ разбуженъ сильнымъ колебаніемъ плота при тихой совершенно погодѣ. Сила была до двухъ балловъ.

По словамъ одной изъ корреспонденціи въ Туркестанскихъ Вѣдомостяхъ, по частнымъ свѣдѣніямъ, землетрясеніе 30-го іюня было слышно также и въ Тобольскѣ, но другихъ подтвержденій этого мы не могли нигдѣ найти.

Наконецъ имѣются свѣдѣнія [1]) о томъ, что приблизительно черезъ 20 минутъ послѣ начала землетрясенія въ Вѣрномъ, въ Обсерваторіи въ Павловскомъ замѣчены сильныя отклоненія въ записяхъ магнитныхъ самопишущихъ приборовъ. Отклоненія замѣчены во всѣхъ приборахъ магнитографа Маскара, въ приборахъ Вильда для записи земныхъ токовъ и электрографѣ Маскара для записи воздушнаго электричества. Первые приборы установлены на каменныхъ столбахъ, укрѣпленныхъ глубоко въ землѣ, въ подземномъ павильонѣ, электрографъ же на особой подставкѣ въ верхнемъ этажѣ высокой башни на главномъ зданіи Обсерваторіи. Отклоненія въ записяхъ приборовъ доходятъ до $2^1/_2$ минутъ въ дугѣ, наиболѣе ясно они замѣтны на кривыхъ Ллойдовыхъ вѣсовъ (приборѣ, въ которомъ записываются измѣненія вертикальной, составляющей магнитной силы, замки). Эти отклоненія можно прослѣдить отъ 0^h 32^m до 0^h 39^m Павловскаго времени въ ночь на $\frac{30 \text{ іюня}}{12 \text{ іюля}}$, наиболѣе значительное отклоненіе было въ 0^h 35^m. Направленіе движенія опредѣляется изъ этихъ отношеній съ SE на NW.

Въ Берлинѣ также замѣчены отклоненія магнитныхъ приборовъ,

---

[1]) См. объ этомъ подробныя статьи академика Вильда въ «Comptes Rendus» французской Академіи Наукъ Tom. CIX, № 4, 25 juillet 1889.

а въ астрономической Обсерваторіи колебанія инструментовъ, по сообщенію пр. Маркузе, наблюдались $\frac{29 \text{ іюня}}{11 \text{ іюля}}$ отъ 11^h 27^m до 11^h 53^m пополудни Берлинскаго времени.

Вотъ всѣ свѣдѣнія, которыя намъ удалось собрать о землетрясеніи въ ночь на 30-е іюня 1889 года. Относительно послѣдовавшихъ за нимъ въ ближайшіе затѣмъ дни толчковъ имѣются слѣдующія данныя:

Въ Вѣрномъ:

чувствит. толчокъ замѣченъ	30 іюня	въ	7 часу утра.		
слабое колебаніе	1 іюля	„	3^h	54^m	„
слабое колебаніе	1 іюля	„	4^h	58^m	„
слабое колебаніе	2 іюля	„	3^h	45^m	„
толчекъ съ предварительн. подз. гуломъ.	2 іюля	„	7^h	30^m	„
слабое колебаніе безъ гула	2 іюля	„	9^h	37^m	„

Въ Джаркентѣ сотрясенія повторялись часто вслѣдъ за землетрясеніемъ 30 іюня въ то же время, что и въ Вѣрномъ. Вообще они чувствовались сильнѣе, чѣмъ въ Вѣрномъ. Наиболѣе сильное было 2-го іюля.

Въ Пржевальскѣ землетрясеніе повторялось въ 6^h 44^m утра 30 іюня, весь день затѣмъ чувствовались легкія колебанія, а явственныя сотрясенія были слышны въ ночь на 1-е іюля и въ 3 часа дня 1-го числа.

Въ Копалѣ въ 6^h 24^m и 7^h 56^m утра 30 іюня землетрясеніе снова повторялось. Подземный гулъ былъ слышенъ только при первомъ изъ нихъ.

Въ Сукулукѣ повторялось въ 6^h 16^m утра 30 іюня.

Въ Чиликѣ сотрясенія повторялись часто въ послѣдующіе за 30 іюня дни, были слышны въ октябрѣ.

Въ Карабулакѣ повторялись нѣсколько разъ въ теченіе дня 30-го іюня и 8 послѣдующихъ дней.

Ниже приводимъ списокъ всѣхъ пунктовъ, откуда имѣются какія либо свѣдѣнія о землетрясеніи 30 іюня, съ показаніемъ при нихъ всѣхъ данныхъ, которыя могутъ быть выражены въ цифрахъ.

Мѣсто.	Разстояніе и направленіе отъ эпицентра.	Вѣрнен. время Наступл. земл.	Продолжительность.	Число ударовъ.	Направлен. распространенія.	Направленіе трещинъ.	Сила по шкалѣ Р. Ф.
	вер.	ч. м.	мин.				
1. Джизакъ	890 къ WSW	—	—	—	—	—	2
2. Ташкентъ	740 „ WSW	3 21	2—3	—	—	—	2
3. Иркештамъ....	510 „ SW	3 19	½	—	SE—NW	—	5—6
4. Кашгаръ	430 „ SSW	—	10	—	—	—	7
5. Нарынское	262 „ SW	2 54	10	5	NE—SW	—	8
6. Ауліе-Ата.....	540 „ W	3 11	5	—	E—W	—	3
7. Сукулукъ	320 „ W	3 16	3	—	SW—NE	—	6
8. Аламедынъ....	300 „ W	—	—	—	—	—	7—8
9. Нарубулакъ ...	210 „ W	3 15	6½		SE—NW	—	8
10. Сливкина	90 „ SSW	—	—	—	—	—	7—8
11. Пржевальскъ ..	75 „ S	2 56 3 09 3 14	6½	3	—	—	8—9
12. Теплоключинское	72 „ SSE	—	—	—	—	—	8
13. Дергесъ	70 „ SSE	—	—	—	—	—	7
14. Даги около Пржевальска ..	По б. Иссыкъ-Куля: 63 „ S	—	—	—	—	W—E	9—10
15. Преображенское	48 „ S	—	—	—	N—S	—	10
16. Иссыкъ-Кульскій монастырь	46 „ SSW	—	—	—	—	E—V	10
17. Уйталъ	60 „ SSW	—	—	—	—	—	10
18. Сазановка	90 „ SW	—	—	—	—	—	10
19. Турайгырская волость	120? „ SW?	—	—	—	—	—	10
20. Каркара	60 „ ESE	—	—	—	—	—	10
21. Чунджи	88 „ NE	3 25	не болѣее часа	4	SW—NE	S—N	10
22. Чиликъ	48 „ N	3 10	7	—	E—W вторыхъ толчковъ	E—W	9—10
23. Корамская волость	50 „ NNW	—	—	—	—	—	10
24. Маловодное ...	57 „ NW	—	—	—	—	—	10
25. Тургень	75 „ WNW	—	—	—	—	—	10
26. Надеждинское .	90 „ WNW	—	—	—	—	—	9
27. Софійское	100 „ W	3 14	—	—	SW—NE	—	8
28. Вѣрный	127 „ W	3 15	5 12	3	NE—SW, SSE—NNW	— —	8
29. Карасуйская волость	120 „ WNW	—	—	—	—	—	9
30. Илійское	127 „ NW	3 14	часъ	4	NE—SW	SE—NW	8—9
31. Куянкузъ	110 „ NNW	—	—	—	NW—SE		9
32. Борохудзиръ ..	142 „ NE	—	—	—	—	S—N	9
33. Джаркентъ	155 „ NE	3 12	½	2	SW—NE S—N	— —	9 8
34. Суйдунъ	200 „ ENE	—	—	—	—	—	8
35. Кульджа	230 „ ENE	—	—	—	—	—	8
36. Луговое	145 „ NNE	—	—	—	—	—	9
37. Царицынское..	155 „ N		—	—	—	—	9

Мѣсто.	Разстояніе и направленіе отъ эпицентра.		Вѣрнен. время. Наступл. земл.	Продолжительность.	Число ударовъ.	Направлен. распространенія.	Направленіе трещинъ.	Сила по шкалѣ Р. Ф.
	вер.		ч. м.	мин.				
38. Джапгызъ-Агачъ	163 къ	N	—	—	—	—	—	9
39. Карабулакъ ...	185 „	N	—	—	—	—	—	9
40. Копалъ	210 „	NNE	3 07	30	—	SE—NW	—	8—9
41. Тополевскій ...	290 „	NNE	—	—	—	—	—	8
42. Лепсинскъ	300 „	N	—	—	—	—	—	7
43. Бардыкъ	410 „	NE	—	—	—	—	—	7—8
44. Бахты	495 „	NE	2 54	2	2	E—W	—	6
45. Чугучакъ	495 „	NE	—	—	—	—	—	6
46. Дурбунджинъ ..	510 „	NE	—	—	—	—	—	6
47. Урджарская ...	455 „	NNE	4 02	17	2	SE—NW	—	6
48. Усть - Каменогорскъ	770 „	NNE	2 42	11 сек.	2	W—E	—	3
49. Семипалатинскъ	760 „	N	3 27	нѣск. сек. 5 м.	2	SSW—NNE	—	5
50. Каркаралы ...	680 „	NNW	3 21	—	—	SW—NE, W—E	—	4
51. Павлодаръ	960 „	NNW	3 29	5	—	SW—NE	—	3—4
52. Омскъ	1270 „	NNW	—	—	—	N—S	—	2
53. Павловскъ	3130		3 38	7	—	SE—NW	—	1
54. Берлинъ	4466		3 41	26	—	—	—	1

Изъ приведенной таблицы ясно видно, насколько неудовлетворительны всѣ опредѣленія времени. Инструментальныхъ отмѣтокъ времени мы имѣемъ всего 2—для Павловска и Берлина. Затѣмъ по достоинству слѣдуетъ указаніе времени наступленія землетрясенія въ Вѣрномъ, сдѣланное по остановившимся часамъ телеграфной станціи. Наконецъ въ слѣдующихъ 5 пунктахъ определеніе времени толчка сдѣлано помощью телеграфныхъ или провѣренныхъ по телеграфнымъ часовъ: Ауліе—Ата, Илійское, Семипалатинскъ, Каркаралы, Павлодаръ. Согласіе этихъ лучшихъ опредѣленій между собою такъ мало,

Вѣрный	начало	3^h	15^m	разстояніе	127	верстъ.
Илійское	„	3	14	„	127	„
Ауліе—Ата	„	3	11	„	540	„
Каркаралы	„	3	21	„	680	„
Семипалатинскъ	„	3	27	„	760	„
Павлодаръ	„	3	29	„	960	„
Павловскъ	„	3	38	„	3130	„
Берлинъ	„	3	41	„	4466	„

что по нимъ нѣтъ даже возможности представить себѣ, гдѣ началось землетрясеніе и какъ оно распространялось въ различныя стороны. Остальныя данныя еще менѣе удовлетворительны, что отчасти объясняется невозможностью провѣрки часовъ, за неимѣніемъ въ большинствѣ случаевъ подъ руками надежныхъ часовъ телеграфной станціи.

Просмотръ часовъ столбца „продолжительности землетрясенія“ указываетъ также на ненадежность опредѣленія этого элемента безъ помощи какихъ либо инструментовъ. Хотя нѣтъ никакого сомнѣнія въ томъ, что продолжительность землетрясенія была различна въ различныхъ пунктахъ, всетаки встрѣчающіяся разногласія—отъ нѣсколькихъ секундъ до часа—слишкомъ велики. Впрочемъ этого и слѣдовало ожидать, такъ какъ при неожиданности явленія и сильномъ первомъ возбужденіи нельзя даже требовать болѣе точныхъ по памяти опредѣленій. Относительно опредѣленій направленія распространенія землетрясенія необходимо также сказать, что очень часто дается обратное дѣйствительному направленіе, что также очень легко сдѣлать на практикѣ. Всетаки изъ приведенныхъ выше данныхъ о направленіи удалось кое-что извлечь. А именно, нанеся на карту всѣ указанныя направленія и продоживъ ихъ въ ту или другую сторону до пересѣченія съ другими, мы получили цѣлую систему пересѣченій, указывающую мѣсто начальнаго толчка съ достаточной точностью.

Пересѣкаются продолженія указанныхъ направленій изъ Нарынскаго, дачъ около Пржевальска, Преображенскаго, Иссыкъ-Кульскаго монастыря, Чунджи, Джаркента, Чилика, Каркараловъ, Ауліе-Ата.

Если взять перпендикуляры къ указываемымъ направленіямъ, то продолженія ихъ для Илійскаго, Вѣрнаго (въ среднемъ изъ 2 приведенныхъ направленій) и Иркештама пересѣкутся съ прежними въ томъ же почти мѣстѣ.

Этотъ путь опредѣленія эпицентра, не особенно точный самъ по себѣ, даетъ возможность провѣрить сдѣланное другимъ путемъ опредѣленіе его, и согласіе обоихъ полученныхъ величинъ вполнѣ удовлетворительное.

Наиболѣе полезными для изслѣдованія границъ потрясенной области, опредѣленія мѣста эпицентра и области различной силы землетрясенія оказались указанныя въ послѣдней графѣ данныя о силѣ землетрясенія, выраженныя въ баллахъ шкалы Росси-Фореля.

Нанеся на карту во всѣхъ точкахъ, гдѣ на основаніи описаній удалось опредѣлить по шкалѣ силу землетрясенія, соотвѣтственныя цифры и соединивъ мѣста равной силы плавными кривыми (изосейстами), получаемъ возможность судить объ измѣненіи силы землетрясенія въ различныхъ направленіяхъ и очертить области различной силы, между прочимъ область наибольшаго разрушенія (плейстосейстовую). Полученныя такимъ образомъ кривыя, особенно первыя, ближайшія къ центру землетрясенія, откуда имѣется наибольшее число данныхъ, согласуются очень хорошо одна съ другою и представляютъ очертанія довольно правильныя. Три изъ этихъ кривыхъ, очерчивающія области, гдѣ сила землетрясенія была не менѣе 10, 8 и 2-хъ балловъ принятой шкалы, указаны на приложенной маленькой картѣ.

Область 10-ти балловъ, т. е. та, гдѣ землетрясеніемъ было вызвано всеобщее разрушеніе, обвалы и трещины въ горныхъ породахъ, такъ называемая плейстосейстовая область, указываетъ мѣсто начала землетрясенія. Она охватываетъ собою восточныя части обоихъ хребтовъ Заилійскаго Алатау и Кунгей Алатау и простирается къ югу отъ р. Или до береговъ Иссыкъ-Куля, отчасти захватывая и сѣверо-восточную часть этого послѣдняго. Площадь этой области доходитъ до 16.500 кв. верстъ и представляетъ собою эллиптическую фигуру, вытянутую своею большою осью въ направленіи съ СВ. на ЮЗ.; направленіе это параллельно направленію обоихъ названныхъ выше горныхъ хребтовъ. Эта связь землетрясенія съ орографіей данной мѣстности еще яснѣе видна при болѣе близкомъ разсмотрѣніи границъ этой области. Она охватываетъ всѣ предгорья Заилійскаго Алатау, какъ бы слѣдуя за повышеніемъ мѣстности, идущимъ отъ горнаго узла, связывающаго оба названные хребта, до р. Или, затѣмъ спускается внизъ на юз. по предгорьямъ обоихъ хребтовъ и также точно охватываетъ и южные склоны Кунгей-Алатау, возвращаясь снова къ Алматинскому перевалу. Большая ось фигуры направлена по теченію рѣкъ Чилика (верхнее теченіе) и Чарына (нижнее), малая ось также совпадаетъ по направленію съ нижнимъ теченіемъ р. Чилика. Центръ фигуры, а вмѣстѣ съ тѣмъ и эпицентръ землетрясенія подъ 43° 10′ с. ш. и 78° 33′ в. д., между наиболѣе тѣснымъ сближеніемъ рѣкъ Чилика и Чарына, почти въ точкѣ поворота теченія перваго отъ СВ. направленія въ сѣверо-западное. Мѣстность эта представляетъ собою пустынное, безлѣсное плоскогорье, прорѣзанное въ юго-восточной своей части тремя трещинообразными долинами (каньонами) 3-хъ рѣкъ

Мерке, впадающихъ въ мрачную долину такого же характера р. Чарына или Актогоя, текущаго здѣсь въ направленіи ЮЗ. на СВ. въ чрезвычайно узкомъ и глубокомъ порфировомъ ущельѣ.

Все это плоскогорье—Джаланашъ—съ примыкающими къ нему частями обоихъ хребтовъ,—были наиболѣе сильно потрясены землетрясеніемъ. Всюду здѣсь образовались трещины въ землѣ, много громадныхъ осыпей и обваловъ въ горахъ и ущельяхъ, слѣдствіемъ чего было, конечно, много жертвъ, какъ въ видѣ людей, кочевавшихъ здѣсь со своими стадами, такъ и въ видѣ скота разнаго рода, задавленныхъ скатывавшимися со склоновъ громадными каменными массами. По словамъ торговцевъ, кочевавшихъ въ ночь на 30-е іюня на урочищѣ Каркара, по лѣвую сторону р. Кегена, притока Чарына, къ ЮВ. отъ р. Мерке, на ихъ пути по направленію къ Вѣрному черезъ р. Мерке и далѣе въ долину Чилика на слѣдующій день горная дорога оказалась рѣшительно невозможною для проѣзда по множеству заваловъ и трещинъ на ней.—Изъ населенныхъ мѣстъ въ предѣлахъ этой области находятся с. Чиликъ и Корамская волость, къ с. отъ эпицентра, окончательно разрушенныя землетрясеніемъ и также совершенно или большею частію разрушенныя селенія Преображенское, Сазановка и Уйтанъ къ югу отъ эпицентра.

Центральная точка упомянутой фигуры была принята за эпицентръ. Положеніе этого послѣдняго провѣрено еще другимъ путемъ, какъ было уже упомянуто, а именно пересѣченіемъ линій, указывающихъ направленіе распространенія землетрясенія.

Далѣе мы останавливаемся только на 2-хъ слѣдующихъ областяхъ, гдѣ сила землетрясенія была не менѣе 8 и не менѣе 2 балловъ по шкалѣ Росси-Фореля. Первая изъ нихъ, область 8 балловъ, можетъ быть названа областью разрушительнаго землетрясенія, такъ какъ вездѣ въ ея предѣлахъ отъ землетрясенія отчасти потрескались, отчасти совершенно развалились стѣны и вездѣ попадали дымовыя трубы и печи. Границы этой области опять совпадаютъ въ значительной степени съ характерными орографическими границами и очевидно это совпаденіе не случайное. Начиная отъ р. Или у Илійскаго на западѣ, граница этой области совпадаетъ совершенно съ послѣдними отрогами горъ Джунгарскаго Алатау, огибаетъ предгорья этого хребта и съ сѣверной стороны, и затѣмъ, поворачивая къ юв., приходитъ съ в. стороны этихъ горъ вдоль по линіи усохшихъ озеръ; включая затѣмъ горы Боро-хоро, спускается на ЮЗ., пересѣкаетъ р. Или у Кульджи, захватываетъ хребетъ Нянь-

Шань (Темерликъ) и параллельно его юго-восточному склону спускается ниже, охватываетъ хребетъ Терской-Алатау и затѣмъ снова идетъ на сѣверо-востокъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что область разрушительнаго землетрясенія захватываетъ собою 3 законченныя орографическія группы, отдѣленныя одна отъ другой двумя параллельными пониженіями и точно также отдѣленныя отъ прилежащихъ мѣстностей. Первая группа—это хребетъ Джунгарскаго Алатау съ горами Боро-Хоро, слѣдующая—Заилійскій и Кунгей-Алатау, третья—Терскей-Алатау. Первая отдѣлена отъ второй широкою долиною р. Или, вторая отъ третьей громаднымъ водоемомъ—Иссыкъ-Кулемъ. Внѣшнія границы также ясно опредѣлены: въ сѣверной части на с.-западѣ дугой Балхаша и на С.-В. продолженіемъ этой дуги—цѣлою цѣпью усохшихъ озеръ, отдѣляющихъ Джунгарскій Алатау отъ смежной группы Тарбагатая, съ южной—долиной рѣки Нарына.

Всѣ 3 упомянутыя группы имѣютъ почти параллельное направленіе хребтовъ и представляютъ какъ бы рядъ передовыхъ уступовъ Тянь-Шаня, постепенно повышающихся отъ сѣвера къ югу [1]).

Область эпицентра лежитъ, какъ было уже сказано, въ средней изъ 3-хъ упомянутыхъ группъ и по отношенію къ разсматриваемой фигурѣ эксцентрически, значительно ближе къ ея южному, чѣмъ къ сѣверному краю. Изъ этого можно видѣть, что въ сторону болѣе массивныхъ и болѣе высокихъ горъ землетрясеніе распространялось на менѣе значительное разстояніе, чѣмъ въ сторону пониженій.

Тоже самое, и при томъ еще нагляднѣе видно изъ разсмотрѣнія предѣловъ области силы 2 балловъ, т. е. крайнихъ предѣловъ, въ которыхъ землетрясеніе было замѣтно безъ помощи какихъ либо инструментовъ. Она представляетъ также вытянутую, но болѣе уже неправильную фигуру. Направленіе вытянутости не совпадаетъ однако съ направленіями 2-хъ первыхъ фигуръ—оно направлено вдоль склона отъ Тянь-Шаня въ сторону Сибирской низменности. Съ южной и юго-восточной сторонъ распространеніе землетрясенія

---

[1]) Средняя высота	Джунгарскаго Алатау и Боро-Хоро около	2000
	Заилійскаго и Кунгей	3600
	Терскей-Алатау	4500
см. Reclus. Asie Russe.	Балхаша	274
	Или	700
	Иссыкъ куля	1700
	Плоскогорья Джаланашъ	1200

какъ будто бы было задержано поднимающимися горными массивами.

Площади обѣихъ послѣднихъ областей оцѣниваются въ 168.200 и 2.300,000 кв. верстъ и такимъ образомъ отношеніе площадей плейстосейстовой и разрушительной областей къ площади области вообще потрясенной будетъ: 1 : 138,4 и 1 : 13,7.

Наконецъ мы попытались также графически изобразить предѣлы распространенія подземнаго гула, слышаннаго во время землетрясенія. Противъ всякаго ожиданія, полученная кривая представляется весьма плавною и вмѣстѣ съ тѣмъ симметричною съ предѣльною кривою (2-хъ бальною), а не съ первыми (наибольшей силы), отъ которой, т. е. силы, казалось бы, она должна была зависѣть. Замѣтимъ, что въ предѣлахъ очерченной ею области во всѣхъ пунктахъ, откуда имѣются описанія землетрясенія, гулъ былъ слышенъ вездѣ, такъ что, по крайней мѣрѣ въ данномъ случаѣ, явленіе гула является зависящимъ не отъ мѣстныхъ особенностей строенія почвы, а отъ болѣе общихъ причинъ.

Какъ было сказано выше, изъ имѣющихся данныхъ о времени наступленія землетрясенія нельзя вывести никакихъ заключеній о различіи скоростей распространенія въ различныхъ направленіяхъ. Единственный возможный изъ нихъ выводъ, это приблизительное опредѣленіе средней скорости распространенія.

1) Наиболѣе надежныя данныя представляютъ опредѣленія времени наступленія въ Вѣрномъ, Павловскѣ и Берлинѣ:

Начало въ Вѣрномъ .	$3^h\ 15^m$,	разстояніе до эпицентра	127 вер.
въ Павловскѣ	3 38	„ „	3130 „
въ Берлинѣ .	3 41	„ „	4466 „

Отсюда средняя скорость распространяется между

Павловскомъ—Вѣрнымъ. .	2.18	версты въ секунду или	7630 фут.
Берлиномъ—Вѣрнымъ . .	2,78	„ „ „	9730 „
въ среднемъ	2.48	версты въ секунду или	8680 фут.

2) Далѣе взявъ слѣдующій по точности рядъ опредѣленій времени и вычисляя скорость уже прямо въ среднемъ выводѣ для всѣхъ пунктовъ, получимъ ниже приведенныя величины, а именно:

	Время наступленія въ мѣстѣ наблюденія.—	Разность временъ наблюденія наступ. въ эпицентрѣ.	Разстояніе отъ эпицентра въ верстахъ.
Ауліе-Ата	3 ч. 11 м.	— 3 м.	540
Вѣрное	3 15	— 1 м.	127
Илійское	3 14	0	127
Семипалатинскъ . . .	3 27	13	760
Каркаралы.	3 21	7	680
Павловскъ	3 29	15	960
Эпицентръ	3 14	0	
Сумма		33 мин.	3194 вер.

Отсюда уже получаемъ, что скорость распространенія въ 1 секунду равняется 1.61 версты = 5640 футамъ.

По теоретическимъ соображеніямъ слѣдовало бы, чтобы скорость вблизи эпицентра была бы больше, чѣмъ между болѣе удаленными станціями. Въ нашемъ случаѣ, наоборотъ скорость, полученная изъ второго ряда наблюденій, менѣе первой: 5640 : 8680 почти какъ 2 : 3. Такія и даже большія разности скоростей въ различныхъ направленіяхъ или даже въ различныхъ разстояніяхъ отъ эпицентра весьма возможны, какъ этъ видно изъ слѣдующей таблички, составленной по даннымъ Мильна. („Earthquakes and other Earthmovements стр. 90—95).

Землетрясеніе.					
Въ С. Италіи	7 окт.	1874	скорость	отъ 273 до 1080	ф. въ 1 с.
„ Сред. Италіи	12 марта	1873	„	„ 600 — 2734	„
„ Токіо	25 окт.	1881	„	„ 4300 — 17000	„
„ „	6 февр.	1883	„	„ 3900	„
„ „	16 февр.	1882	„	„ 750 — 2454	„

Но всетаки будетъ повидимому болѣе вѣроятнымъ предположить, что въ данномъ случаѣ такая большая разность зависитъ скорѣе отъ неточности опредѣленій времени въ послѣднемъ ряду. Что касается скорости 8680 футовъ въ секунду, то она получена изъ сравненія наблюденій очень удаленныхъ одна отъ другой станцій и уже по одному тому точность опредѣленія скорости должна быть болѣе удовлетворительной.

Во всякомъ случаѣ мы видимъ, что скорость распространенія Чиликскаго землетрясенія сравнительно велика и такъ какъ по

Мильну сила землетрясенія до нѣкоторой степени пропорціональна скорости распространенія его, то и отсюда видно, что Чиликское землетрясеніе должно считать однимъ изъ болѣе сильныхъ землетрясеній.

Попытаемся опредѣлить хотя бы и приблизительно энергію, затраченную на наиболѣе сильные толчки во время землетрясенія. Для этого мы беремъ выраженіе живой силы $^1/_2\ mv^2$ и вычисляемъ ее независимо для обѣихъ площадей силы 8 и 2 балловъ. Намъ необходимо знать при этомъ скорость каждой частицы земли въ ея колебательномъ движеніи во время землетрясенія. Прямого опредѣленія этой скорости у насъ не имѣется и мы вынуждены сдѣлать слѣдующія 2 допущенія:

1) допустимъ, что амплитуда (a) колебательнаго движенія частицы равнялась 1.2^{mm}, т. е. средней величинѣ, выведенной изъ 28 довольно сильныхъ землетрясеній 1885—87 годовъ въ Японіи.

2) далѣе допустимъ, что ускореніе $\left(J=\frac{v^2}{a}\right)$ въ колебательномъ движеніи частицы, согласно Гольдену, при 8 балахъ силы по шкалѣ Росси $= 500^{mm}$ и при 2 балахъ 40 миллиметрамъ [1]). Отсюда находимъ квадратъ скорости, $v^2 = Ja$, при силѣ въ 8 баловъ $= 600$ mm., при силѣ въ 2 бала $= 48^{mm}$.

Наконецъ примемъ еще, что сотрясеніе распространялось на глубину до 1 версты подъ поверхностью земли и вычислимъ живую силу, необходимую для приведенія въ колебательное движеніе съ амплитудою 1.2^{mm} и скоростью 600^{mm} всей массы земли поверхностью равной поверхности области разрушительнаго землетрясенія и глубиною въ 1 версту; то же самое потомъ повторимъ для амплитуды 1.2, скорости 48^{mm} и области 2-хъ баловъ. При этомъ плотность потрясеннаго слоя земли примемъ сперва равной 1.56 плотности сушенаго кирпича, затѣмъ $= 2.8$—плотности гранита.

Живая сила толчка получается тогда при выполненіи ея:

		Для области 8 бал. Килогр.-метра.	Для области 2 бал. Килогр.-метра.
Принимая плотность	1.56	84.002×10^{12}	96.000×10^{12}
„ „	2.80	150.780×10^{12}	172.307×10^{12}

---

[1]) Holden въ своей „Note on the Earthquake-Intensity in San-Fracisio. (Americ. Journ. of Science. Iune 1888) приводитъ результаты своихъ сравненій силы многочисленныхъ Японскихъ землетрясеній, выраженной въ балахъ по шкалѣ Росси и въ миллиметрахъ ускоренія.

Полученныя величины даютъ живую силу одного толчка; если принять, что ихъ было нѣсколько и сумма живыхъ силъ всѣхъ остальныхъ равнялась живой силѣ наиболѣе сильнаго, то придется увеличить полученныя величины вдвое для полученія живой силы всего землетрясенія и тогда въ среднемъ изъ 2-хъ первыхъ опредѣленій (плотность 1.56) для этой послѣдней получится громадная величина 9×10^{16} килограммометровъ.

Итакъ, судя по всѣмъ вышеизложеннымъ даннымъ, можно полагать, что Чиликское землетрясеніе принадлежитъ къ такимъ же тектоническимъ, какъ и Вѣрненское 1887 г., такъ какъ эпицентръ его и плейстосейстовая область находится въ области большаго сброса, указаннаго И. В. Мушкетовымъ [1]).

Заканчивая этимъ обзоръ Чиликскаго землетрясенія, считаемъ нужнымъ еще замѣтить, что, несмотря значительную силу Чиликскаго землетрясенія, неуступающаго Вѣрненскому, несмотря на большія потери понесенныя населеніемъ, землетрясеніе это всетаки было менѣе чувствительно въ практическомъ отношеніи, чѣмъ Вѣрненское землетрясеніе въ маѣ 1887 г. Это объясняется 2-мя причинами: во первыхъ, область наибольшаго разрушенія совпадаетъ съ мѣстностью почти не заселенной, тогда какъ въ 1887 году эта область захватила наиболѣе оживленную часть Семирѣчья. Во вторыхъ, большинство построекъ послѣ 1887 года замѣнены новыми деревянными, болѣе устойчивыми во время землетрясенія. Значительную разницу въ устойчивости каменныхъ, деревянныхъ и глинобитныхъ построекъ можно видѣть изъ приведенныхъ въ началѣ описаній послѣдствій

---

[1]) См. Мушкетовъ — Вѣрненское зем. 1887. Трудъ Геол. Комитета. Т. X № 1—1820 г.

Въ виду интереса этого сравненія мы приводимъ его табличку цѣликомъ.

Балы по шкалѣ Росси	I	Ускореніе $J = \frac{v^2}{a} =$	20^m въ 1^c
„	II	„	40
„	III	„	60
„	IV	„	80
„	V	„	110
„	VI	„	150
„	VII	„	300
„	VIII	„	500
„	IX	„	1200

По свидѣтельству Мильна, въ Японіи можно ожидать разрушеній всякій разъ, когда ускореніе превышаетъ 300^m въ 1 секунду, наоборотъ извѣстно также, что 8 баловъ шкалы Росса соотвѣтствуютъ образованію трещинъ въ стѣнахъ зданій и паденію трубъ.

землетрясенія въ Чиликѣ, Корамской волости, Карасуйской и Вѣрномъ. Слѣдуетъ обратить особенное вниманіе на это простое сравнительно средство для ослабленія вреда, наносимаго землетрясеніями.

Но какъ бы то ни было, всетаки населеніемъ Семирѣченской области были понесены значительные убытки отъ землетрясенія и страхъ во время его былъ очень великъ. Изъ полуразрушенныхъ деревень по берегамъ Иссыкъ-Куля крестьяне хотѣли было выселиться на другія болѣе, казалось бы, безопасныя мѣста, но послѣ долгаго раздумья и убѣжденій администраціи остались на прежнихъ мѣстахъ. Также точно хотѣли переселиться въ Китайскіе предѣлы таранчи Корамской волости, всѣ дома которой были разрушены землетрясеніемъ до основанія. Съ трудомъ удалось ихъ воротить и убѣдить остаться на мѣстѣ.

Въ заключеніе считаю долгомъ высказать свое убѣжденіе, что первый опытъ собиранія свѣдѣній о землетрясеніяхъ далъ очень хорошіе результаты. Продолжая такимъ же образомъ собирать данныя и для послѣдующихъ землетрясеній, Географическое Общество несомнѣнно окажетъ значительную пользу, какъ въ отношеніи чисто научномъ—для развитія сейсмологіи,—такъ и въ практическомъ—въ дѣлѣ выработки мѣръ для возможно большаго обезопасенія населенія областей, подверженныхъ землетрясеніямъ.

ЗАМѢТКА О ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЯХЪ ВЪ ВѢРНОМЪ

И ЕГО ОКРЕСТНОСТЯХЪ [1]).

Въ послѣднее время, въ Семирѣченской области, столь обычныя здѣсь землетрясенія стали рѣже и рѣже. Послѣднее семилѣтіе онѣ не только были слишкомъ часты, но и обнаруживались катастрофами, почему то съ двухъ-лѣтнею періодичностью. Каждые два года одинъ разъ и непремѣнно въ лѣтнее время, происходили страшныя катастрофы, то отъ тѣхъ, то отъ другихъ хребтовъ нашего края. Послѣ каждой катастрофы слѣдовалъ рядъ содроганій земли, въ теченіе весьма длиннаго періода, и чѣмъ сильнѣе была катастрофа, тѣмъ дольше продолжались послѣдующія содроганія земли, подземные удары, толчки по направленію отъ хребтовъ и всегда съ гуломъ подъ землею. Затѣмъ землетрясенія постепенно затихали до

---

[1]) Замѣтка эта доставлена намъ однимъ изъ сторожиловъ города Вѣрнаго г. Зенковымъ.

слѣдующей, чрезъ два года, катастрофы, которая происходила внезапно, почти не предваряемая даже легкими землетрясеніями.

Прежде этого не было. Землетрясенія, иногда очень чувствительныя, были сравнительно рѣдки. Страшныя катастрофы, если вѣрить преданію туземцевъ, были: въ 1807 году въ Алматахъ; около 120 лѣтъ назадъ—на мѣстѣ Бѣловодска, засорившее озеро, и въ 1858 году—въ Ташкентѣ было весьма сильное и разрушительное землетрясеніе.

Но до нынѣшняго семилѣтняго періода, а именно, въ 1883 году, какъ всѣмъ извѣстно, прошелъ цѣлый рядъ разрушительныхъ землетрясеній въ Азіи и дальше на западъ, параллельно экватору, отъ внутренняго Китая до Пиринеевъ; но это было южнѣе нашихъ хребтовъ Туркестана. Эти землетрясенія отразились лишь въ Ферганѣ, т. е. въ самой южной части нашего края. Землетрясеніе это заняло почти весь ноябрь 1883 года *). Стоитъ замѣтить только то, что землетрясеніе этого года были тоже *за два года* до Бѣловодскаго.

Нашъ же семилѣтній періодъ обнимаетъ слѣдующіе двухъ-лѣтніе промежутки времени: 22 іюля 1885 года—катастрофа въ Чуйской долинѣ, отъ Александровскаго хребта; 28 мая 1887 геда—Вѣрненское разрушительное землетрясеніе — отъ сѣвернаго Алатавскаго хребта, и 30 іюня 1889 года — отъ южнаго Алатавскаго хребта, или правильнѣе—отъ Талгарскаго узла, соединяющаго оба хребта, южный и сѣверный,—когда катастрофа съ особенною силою проявилось по берегамъ озера Исыкъ-Куля. Въ долинѣ Каркара, гдѣ была въ то время киргизская ярмарка и большой съѣздъ торговцевъ, сила землетрясенія была такъ велика, по свидѣтельству очевидцевъ, что людей, лежавшихъ на землѣ, подбрасывало кверху на 1 аршинъ.

Мнѣ кажется не безъинтереснымъ сдѣлать сравненіе числа землетрясеній по годамъ, за послѣднее время, для чего я даю выборку изъ своего дневника, за 1888, 1889, 1890 и 1891 года (по іюнь мѣсяцъ) и излагаю ее въ нижеслѣдующей таблицѣ. Свѣдѣнія по городу Вѣрному записывались своевременно на мѣстѣ; таковыя-же по уѣздамъ, взяты изъ постоянныхъ донесеній уѣздныхъ начальниковъ губернатору, и наконецъ внѣ области свѣдѣнія собирались своевременно письмами, или по напечатанію о нихъ въ „Туркестанскихъ Вѣдомостяхъ“.

---

[2]) См. брошюру горн. инженера Игнатьева.

По мѣсяцамъ.	1888 года. Сильн.	1888 года. Легк.	1889 года. Сильн.	1889 года. Легк.	1890 года. Сильн.	1890 года. Легк.	1891 года. Сильн.	1891 года. Легк.
	Числа дней.		Числа дней.		Числа дней.		Числа дней	
Январь: . . . . . Въ Вѣрномъ . . .	5, 9, 19	3, 5, 6, 7, 9, 10, 11. 15, 16, 17, 18, 25, 26, 28, 29, 30	20, 26	2, 4, 5, 12, 13, 26	1	2, 5, 6, 23, 24	31	5
Набер. Иссыкъ-куля	—	—	—	—	18	—	—	—
Въ Пишпекѣ . . .	—	19	3	—	—	—	—	—
На Оторѣ	—	—	—	—	—	14	—	—
Въ Ташкентѣ . .	—	—	—	—	28	—	—	—
Февраль: . . . . Въ Вѣрномъ . . .	1, 20, 27	3, 4, 6, 7, 9. 12, 19, 20, 22, 26, 27	7,13	8	13, 28	11, 26	3, 8, 24	3, 4, 5, 9, 11, 22
На бер. Иссыкъ-куля	—	—	—	—	13	—	—	—
Въ Джаркентѣ . .	—	—	—	—	13	—	—	—
Въ Пишпекѣ и на Оторѣ	—	9	—	—	—	—	—	—
На Караталѣ . . .	—	27	—	—	—	—	—	—
На Калканѣ . . .	—	8	—	—	—	—	—	—
Мартъ: . . . . . Въ Вѣрномъ . . .	21	2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17. 19, 21, 24, 27, 28, 29	2, 4, 18	6, 21	9, 23, 31	4, 8, 11, 14, 22, 26	—	8, 25
На бер. Иссыкъ-куля	—	—	—	—	28 30	1, 2, 4, 5, 24, 27, 31,	—	—
Въ Каракалѣ . . .	—	1, 5, 6, 15	—	—	—	18	—	—
Въ Пишпекѣ и Оторѣ	—	—	—	—	—	18	—	—
Въ Ташкентѣ . .	—	—	—	5, 27	—	—	—	30
Въ Ходжентѣ . .	—	—	—	—	—	29	—	—
Апрѣль: . . . . . Въ Вѣрномъ . . .	—	2, 4, 6, 8, 9, 14, 15, 19. 20, 22, 24, 30	15, 25	25	18	2, 10, 11, 12, 13, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 29	19	1, 11, 18
На бер. Иссыкъ-куля	—	—	—	—	13, 18	4, 6, 8	—	—
Въ Пишпекѣ и на Оторѣ	—	—	—	—	—	18	—	—
На Караталѣ . . .	—	—	—	—	—	18	—	—
Май: . . . . . . Въ Вѣрномъ . . .	20, 28	1, 2, 3, 6, 7, 19, 20, 25, 29, 31	—	2, 15, 22, 30	20	6, 17, 19, 20, 25, 29	—	около 10,19, 24, 25
Въ Копалѣ и Джаркентѣ	—	22	—	—	—	18	—	—
На Оторѣ	—	13	—	—	—	—	—	—

По мѣсяцамъ.	1888 года.		1889 года.		1890 года.		1891 года.	
	Сильн.	Легк.	Сильн.	Легк.	Сильн.	Легк.	Сильн.	Легк.
	Числа дней.		Числа дней.		Числа дней.		Числа дней	
Въ Ташкентѣ . .	—	—	—	—	—	17	—	—
На б. Иссыкъ-куля	—	—	—	—	—	6, 8, 10, 14, 15, 16, 18, 24, 25, 27	-	—
Іюнь: . . . . . . Въ Вѣрномъ . . .	20	10, 13, 15, 25	30	5, 9, 30	17	1, 2, 5, 7, 24	—	—
На б. Иссыкъ-куля	—	—	30 и ся	весь мѣ-цъ.	—	—	—	—
Въ Джаркентѣ и Кульджи	—	—	30 и	часто.	—	—	—	—
Въ Нарынѣ . . .	—	—	30	18, 19, 30	—	6	—	—
Въ Аулiхани . . .	—	—	—	15	—	—	—	—
Въ Ташкентѣ . .	—	12 и 13	—	—	—	—	—	—
Въ Копалѣ	—	—	30	30	29	—	—	—
Іюль: . . . . Въ Вѣрномъ . . .	10	4, 8, 11, 18, 27	2, 4, 8, 23	1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 23, 24, 29, 30, 31	—	4, 14, 15, 21	—	—
На б. Иссыкъ-куля	—	—	4	весь мѣсяцъ.	—	—	—	—
Въ Джаркентѣ . .	—	—	—	часто.	—	—	—	—
Въ Пишпекѣ . . .	—	—	—	9	—	—	—	—
Въ Оглѣ	—	—	—	—	—	10	—	—
Августъ: . . . . Въ Вѣрномъ . . .	—	3, 7, 14, 19, 20, 29	6, 20	1, 6, 20, 21, 24, 25, 28, 29	—	23	—	—
На б. Иссыкъ-куля	—	—	ча	сто.	—	—	—	—
На Атбашѣ и Нарынѣ	—	7, 20	—	—	—	—	—	—
Въ Пишпекѣ . . .	—	—	—	—	—	30	—	—
Сентябрь: . . . . Въ Вѣрномъ . . .	—	3, 4, 5, 6, 10, 20, 24, 26, 29, 29	11, 18	3, 4, 5, 8, 10, 12, 13, 20	29	26, 27	—	—
На б. Иссыкъ-куля	—	—	ча	сто.	20	7	—	—
Въ Пишпекѣ . . .	—	—	—	—	27	28	—	—
Октябрь: . . . . Въ Вѣрномъ . . .	20, 30	1, 2, 4, 9, 10, 11, 14, 25, 26, 29, 30	8, 29, 30, 21	2, 4, 8, 15, 29, 30, 31	—	1, 2, 5, 19, 23	—	—
Въ Джаркентѣ .	30	—	—	—	24	7	—	—
Въ Копалѣ	30	—	—	—	—	—	—	—
Въ Лепсѣ	30	—	—	—	—	—	—	—
На б. Иссыкъ-куля	—	—	ча	сто.	20	20, 21, 22	-	—

По мѣсяцамъ.	1888 года.		1889 года.		1890 года.		1891 года.	
	Сильн.	Легк.	Сильн.	Легк.	Сильн.	Легк.	Сильн.	Легк.
	Числа дней.		Числа дней.		Числа дней.		Числа дней	
Ноябрь: Въ Вѣрномъ . . .	13, 21	3, 9, 13, 14. 17, 21, 22, 24, 25, 30	18, 16	28	—	7, 11, 12, 13, 14, 22	—	—
Въ Джаркентѣ . .	17	—	—	10	—	—	—	—
Въ Копалѣ	**17**	**4 ч. на Ара**	**санѣ.**	—	—	—	—	—
На Аксаѣ	—	—	—	—	—	4	—	—
На Хоргосѣ . . .	—	—	**10**	—	—	—	—	—
Въ Ташкентѣ . .	—	16	—	13	—	—	—	—
Декабрь: Въ Вѣрномъ . . .	5, 11	1, 2, 15 26, 29	—	1, 19, 20, 21	**24**	14, 20, 27, 28	—	—
Въ Нарынѣ . . .	—	12, 13	—	—	—	—	—	—
Въ Ташкентѣ . .	1	20	—	—	—	—	—	—
На бер. Исыкъ-кула	—	—	—	—	—	—	—	—

Изъ этой таблицы видно, что въ 1888 году были очень часты землетрясенія; онѣ составляли продолженіе катастрофы 1887 года. Число ихъ постоянно уменьшалось по мѣсяцамъ; но съ сентября 1888 опять, почему то, онѣ стали чаще. Съ февраля по іюль 1889 года ихъ было уже мало. Но катастрофа 30 іюня опять дала цѣлый рядъ землетрясеній до ноября. Съ апрѣля 1890 г. опять землетрясенія стали чаще на $2^1/_2$ мѣсяца только. 1891 годъ уже очень бѣденъ числомъ землетрясеній.

Страшное землетрясеніе 29 іюля 1890 г., разрушившее Астрабадъ въ Персіи, на Семирѣчьи, какъ видно, не отразилось.

Послѣ Бѣловодскаго землетрясенія 1885 года также продолжались толчки очень часто въ теченіе болѣе года, постепенно стихая.

СПИСОКЪ ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЙ,

НАБЛЮДАВШИХСЯ

въ 1888, 1889 и 1890 гг.

Въ Семирѣчьѣ, Туркестанскомъ краѣ и на Кавказѣ.

Семирѣчье и Туркестанскій край.

[Числа по старому стилю, время отъ полуночи до полудня обозначено буквою *a* (ante meridiem), послѣ полудня до полуночи *p* (post m.)].

1888 г.

Января 6 9 h 15 m p. Вѣрный. Сильный гулъ безъ колебаній.

10 Вѣрный. Отъ 10-го числа въ „Правит. Вѣстникѣ„ изъ Вѣрнаго пишутъ, что тамъ ежедневно чувствуются слабые толчки и дрожаніе земли, сопровождающіеся подземнымъ гуломъ.

19 11 h 46 m p. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ и продолжительное колебаніе земли.

20 0 h 05 m a. Пишпекъ. Значительное колебаніе почвы. Предварительно былъ слышенъ продолжительный гулъ, а за нимъ послѣдовало два толчка, изъ которыхъ второй былъ особенно чувствителенъ. Въ гор. Ауліе-Ата (272 вер. къ западу отъ Пишпека) это землетрясеніе совсѣмъ не ощущалось.

25 Ночью. Вѣрный. Въ ночь на 25-е было замѣчено дрожаніе земли.

26 5 h 45 m a. Вѣрный. Былъ слышенъ гулъ.

26 7 h 18 m a. Вѣрный. Сильно тряхнуло.

31 10 h 05 m p. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ и шумъ подземный·

Февраля 2 Вѣрный. Въ „Туркест. Вѣдомостяхъ“ отъ 2 февраля сообщаютъ, что въ Вѣрномъ подземные толчки продолжаются почти ежедневно.

12 6 h 23 m a. Вѣрный. Сильное дрожаніе съ подземнымъ шумомъ. Слышно дребезжаніе стеколъ.

20 1 h 04 m a. Вѣрный. Сильный и продолжительный гулъ, похожій па канонаду, затѣмъ сильный толчокъ по направленію отъ горъ (съ юга), такъ что деревянныя строенія затрещали и задребезжали стѣны.

20 4 h 00 m a. Вѣрный. Повторилось тоже, только слабѣе.

20 8 h 16 m a. Вѣрный. Легкое колебаніе почвы и гулъ.

Вѣрный. По словамъ „Турк. Вѣдомостей“ съ 1-го по 20-е февр. всего насчитываютъ 10-ть подземныхъ ударовъ съ гуломъ, не особенно впрочемъ чувствительныхъ.

Марта 1 4 h 15 m a. Ташкентъ. Землетрясеніе съ гуломъ. Замѣчено не всѣми. Балки и рамы въ окнахъ трещали. Висящіе предметы качались. Птицы въ клѣткахъ начали биться, собаки лаять.

7 3 h 58 m a. Вѣрный. Толчокъ съ гуломъ.

17 1 h 02 m a. Вѣрный. Подземный толчокъ, колебаніе и гулъ.

21 9 h 50 m p. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ.

29 6 h 39 m a. Вѣрный. Легкое колебаніе почвы.

Апрѣля 6 0 h 46 m p. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ.

9 9 h 58 m a. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ съ продолжительнымъ гуломъ.

29 2 h 00 m p. Дельбечетейская волость Семипалатинскаго уѣзда Сильный подземный гулъ, продолжавшійся около 2 минутъ и шедшій съ в. на з.

Мая 2 2 h 15 m a. Вѣрный. Слабое сотрясеніе съ подземнымъ шумомъ.

19 2 h 45 m p. Копалъ. 4 слабыхъ подземныхъ толчка.

20 7 h 58 m a. Вѣрный. Сильное сотрясеніе почвы безъ гула.

28 0 h 57 m a. Вѣрный. Сильный подземный гулъ и сотрясеніе земли, продолжавшееся нѣсколько секундъ. Строенія затрещали. Черезъ 5 минутъ такой же сильный гулъ и легкое колебаніе земли. Это повторилось 2 раза съ такими же промежутками, но слабо. Подземный гулъ былъ слышенъ на берегахъ, но безъ сотрясеній.

28 10 h 30 m a. Вѣрный. Слабое колебаніе почувствовали всѣ на площади (собрались по случаю колебанія въ день годовщины прошлогодняго сильнаго землетрясенія). Бывшіе въ домахъ чувствовали его сильнѣе.

Іюня 12 9 h 05 m p. Ташкентъ. Сильный подземный ударъ съ гуломъ Толчки повидимому вертикальные, такъ какъ висячіе предметы остались неподвижными.

20 1 h 05 m p. Вѣрный. Сотрясеніе почвы.

22 1 h 20 m p. Вѣрный. Подземный толчокъ, предшествуемый подземнымъ гуломъ.

Іюля 25 8 h 58 m a. Вѣрный; сотрясеніе почвы, предшествуемое гуломъ.

26 С. Преображенское на берегу оз. Иссыкъ-Куля. Въ 5-мъ часу утра было слышно землетрясеніе.

Августа 3 Вѣрный. Въ 3-мъ часу дня было довольно чувствительное дрожаніе земли съ гуломъ. Въ іюлѣ было 7 ощутительныхъ подземныхъ толчковъ съ гуломъ.

7 8 h 00 m p. Атбашъ (на границѣ Кашгара). Было слышно землетрясеніе.

7 ночью. Вѣрный. Было слышно землетрясеніе.

10 3 h 03 m p. Вѣрный. Толчокъ и гулъ.

19 3 h 15 m a. Вѣрный. Сильное сотрясеніе почвы и сильный гулъ. По другимъ источникамъ это сотрясеніе было въ 3 h 30 m.

19 5 h 00 m p. Вѣрный. Гулъ и сильное сотрясеніе.

20 ночью. Вѣрный. Въ ночь на 20-е было сотрясеніе.

24 2 h 30 m p. Ташкентъ. Сотрясеніе почвы.

29 7 h 00 m p. Вѣрный. Подземный шумъ и чувствительный толчокъ отъ горъ.

31 6 h 00 m p. Нарынское. Подземный гулъ вродѣ грома и слабый короткій толчокъ.

Сентября 3 Днемъ. Вѣрный. Землетрясеніе.

4 Въ ночь. Вѣрный. Въ ночь на 4-е землетрясеніе.

4 Вечеромъ. Вѣрный. Землетрясеніе.

5 0 h 00 m a. Пишпекъ. 2 довольно сильныхъ удара, сильный подземный гулъ и колебаніе почвы. Стѣны одного дома дали трещины.

5 Вечеромъ. Вѣрный. Землетрясеніе.

6 Утромъ. Вѣрный. Землетрясеніе.

8 Вѣрный. Легкое землетрясеніе съ подземнымъ гуломъ.

10 Вечеромъ. Вѣрный. Тоже.

20 Ночью. Вѣрный. Тоже въ ночь на 20-е.

24 1 h 06 m a. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ и предварительный сильный гулъ. Всѣ почти проснулись.

26 Днемъ.
27 Въ ночь на 27-е.
29 Утромъ.
29 Вечеромъ.
} Въ Вѣрномъ чувствовались сотрясенія.

Октября 1 5 h 50 m a. Вѣрный. Довольно сильный подземный толчокъ съ гуломъ.

2 9 h 00 m a. Вѣрный. Тоже.

4 Въ ночь на 4-е. Вѣрный. Тоже.

9 7 h 53 m a. Вѣрный. 2 подземныхъ довольно сильныхъ удара съ гуломъ.

10 Утромъ.
11 Днемъ.
14 Утромъ.
} Въ Вѣрномъ чувствительные толчки и гулъ.

20 6 h 30 m a. Вѣрный. Подземный гулъ и сильное землетрясеніе, какого не было болѣе года. Гулъ повторился еще разъ, но дрожаніе было слабѣе.

26 Въ ночь на 26-е. Вѣрный. Чувствительный подземный толчокъ и гулъ.

29 10 h 10 m a. Ташкентъ. Глухой подземный гулъ безъ сотрясенія замѣченъ былъ въ городѣ немногими; одинъ изъ очевидцевъ бывшій на охотѣ въ окрестностяхъ города замѣчаетъ, что одновременно съ гуломъ дикія птицы—особенно фазаны—подняли сильный крикъ.

29 Вечеромъ. Вѣрный. Чувствительный подземный толчокъ.
30 Ночью. Джаркентъ. Довольно сильное землетрясеніе безъ значительныхъ поврежденій. Въ ночь на 30-е было слышно на большомъ протяженіи, между прочимъ въ Копакѣ и Лепсинскѣ.
30 Укр. Бахты. Семирѣченской области (на ю. склонѣ Тарбагатая). Довольно сильное землетрясеніе.
31 Ночью. Вѣрный. Въ ночь на 31-е чувствительный подземный толчокъ и гулъ.

Въ октябрѣ въ Вѣрномъ слышались часто очень легкіе толчки, но записывались только болѣе чувствительные.

Ноября 2 Копалъ. Сильное землетрясеніе. Многія строенія дали трещины.

3 1 h 00 m p.
9 Въ 1-мъ ч. дня.
13 10 h 00 m a. } Въ Вѣрномъ подземные толчки, сотрясеніе и дрожаніе земли съ гуломъ.

13 8 h 35 m p. Вѣрный. Сильный толчокъ съ гуломъ. По другому источнику 8 h 15 m p.
14 10 h 52 m a. Вѣрный. Толчокъ съ гуломъ (11 h по др. источ.).
16 11 h 40 m a. Ташкентъ. Легкое, но довольно продолжительное сотрясеніе земли, продолжавшееся 4—5 секундъ, затѣмъ сильный ударъ. Балки затрещали. На потолкахъ трещины. Штукатурка осыпалась. Несчастій не было. Направленіе съ В. на З. На В. отъ Ташкента поврежденіе значителенѣе. Самое сильное изъ всѣхъ землетрясеній, бывшихъ послѣ 1886 года.
16 11 h 40 m a. Ходжентъ. Короткое, но сильное землетрясеніе. Во многихъ домахъ повреждены печи и потолки. Нѣсколько стѣнъ обрушилось. Несчастій, благодаря счастливому случаю не было. Въ 18 вер. въ кишлакѣ Костакозъ много сакель обрушилось, много убитыхъ.
16 4 h 50 m p. Ходжентъ. Слабѣе, чѣмъ утромъ въ 11 h 40 m p. (По другому источнику легкія колебанія были въ Ходжентѣ около 9 h, въ 3 h и 5 p.).
17 1 h 00 m p. Ходжентъ. Третье слабое землетрясеніе.
17 5 h 30 m p. Вѣрный. Землетрясеніе.
17 Копалъ. Сильное землетрясеніе.
21 10 h 30 m a. Вѣрный. Землетрясеніе.
21 4 h 34 m p. Вѣрный. Очень сильный ударъ съ гуломъ. Затрещали самые прочные дома (4 h 30 m. по друг. источнику).
24 Ночью. Вѣрный. Въ ночь на 24-е чувствительный подземный ударъ.
25 Ночью. Вѣрный. Въ ночь на 25-е. Тоже.
30 Вѣрный. Землетрясеніе.

Декабря 1 2 h 4 m. Землетрясеніе замѣчено въ Вѣрномъ.
5 4 h 17 m a. Вѣрный. Подземный толчокъ и сильный гулъ.

11 Вѣрный.
11 7 h 00 m p. Нарынское.
12 1 h 00 m p. Нарынское. } Землетрясеніе.

20 Въ горахъ около Вѣрнаго въ особенности противъ Талгары.

Землетрясеніемъ сдвинуло оплывину, запрудившую рѣку. Унесло лошадь съ телѣгой.
22 23 24 Въ Нарынскомъ легкіе толчки землетрясенія.
31 8 h 00 m p. Зайсанскій уѣздъ, Кокпектинская волость. Сильный подземный гулъ, продолжавшійся 3 минуты.

1889 г.

Января 2 Вѣрный. Ударъ.
3 Пишпекъ. Порядочный толчокъ.
5 Вѣрный. Ударъ.
12 Вѣрный. Ударъ.
13 Вѣрный. ударъ.
16 3 h 00 m a. Нарынское. Легкое землетрясеніе, 3 толчка съ гуломъ. Черезъ минуту четвертый толчокъ.
18 6 h 36 m p. Вѣрный. Сильное сотрясеніе почвы.
20 6 h 30 m p. Вѣрный. Чувствительный толчокъ.
26 1 h 42 m p. Вѣрный. Сотрясеніе почвы.
26 1 h 46 m p. Вѣрный. Сотрясеніе почвы съ гуломъ.
Февраля 7 3 h 00 m p. Вѣрный. Сильный ударъ съ шумомъ. Строенія затрещали.
8 2 h 00 m a. Вѣрный. Повтореніе землетрясенія.
13 11 h 00 m a. Вырный. Сильный подземный грохотъ вродѣ пушечнаго залпа, затѣмъ послѣдовали 3 сильныхъ быстро слѣдовавшихъ одинъ за другимъ удара. Все явленіе |продолжалось секунды 3. Нѣкоторые дома дали трещины. (По другимъ источникамъ въ 11 ч. 16 м.).
19 10 h 46 m p. Вѣрный. Сильное сотрясеніе почвы съ сильнымъ гуломъ. Спящіе проснулись.
Марта 18 3 h 49 m a. Вѣрный. 2 сильныхъ подземныхъ удара, особенно второй. Спящіе проснулись.
27 3 h 40 m p. Ташкентъ. Было землетрясеніе, не причинившее вреда.
Апрѣля 25 11 h 59 m a. Вѣрный. 2 слабыхъ подземныхъ удара съ гуломъ.
Мая 8 Полдень. Самаркандъ. Слабое землетрясеніе.
12 6 h 00 m a. Нарынское. Слабое землетрясеніе съ гуломъ.
24 4 h p. Зайсанскаго уѣзда, Кокпектинской волости уроч. Батпакъ Бажау (на границѣ Зайсанскаго, Сергіопольскаго и Семипалатинскаго уѣздовъ) было замѣчено землетрясеніе волнообразнаго характера, продолжавшееся около 5 минутъ. Направленіе колебаній съ S на N. Былъ слышенъ слабый шумъ, похожій на топотъ лошадинаго табуна вдалекѣ. Послѣ землетрясенія прибыло воды въ родникахъ.
Іюня 8 9 h 20 m p. Вѣрный. Сильный подземный ударъ съ трескомъ. Дома затрещали и задрожали. Несчастій не было.
18 5 h 00 m p. Нарынское. Тряхнуло слегка разъ 6 при сильномъ подземномъ гулѣ. Вредныхъ послѣдствій не было.
18 6 h 10 m p. Нарынское. Сильный подземный гулъ и легкое землетрясеніе.

18 7 h 30 m p. Нарынское. Слабый гулъ и легкое землетрясеніе.
19 5 h 00 m a. Нарынское. Толчокъ и гулъ.
19 6 h 30 m a. Нарынское. Тоже.
30 3 h 14 m a. Началось сильное землетрясеніе „Чиликское", такъ какъ эпицентръ его охватываетъ всю долину р. Чилика лѣваго притока Или. Землетрясеніе это было очень разрушительное, охватило собою площадь до 2.300.000 кв. верстъ. Одна только область разрушительнаго землетрясенія (сила 10 баловъ по шкалѣ Росси) обнимаетъ площадь въ 16,500 кв. верстъ—часть Вѣрненскаго и Иссыкъ-Кульскаго уѣздовъ Семирѣченской области. Болѣе подробныя свѣдѣнія объ этомъ землетрясеніи были собраны Сейсмическою комиссіею И. Р. Г. О. и приведены въ статьѣ А. В. Вознесенскаго объ этомъ землетрясеніи, помѣщенной въ Извѣстіяхъ И. Р. Г. О. Вып. 5 Годъ 1891
Въ ближайшіе за 30-мъ іюня дни отдѣльные толчки повторялись довольно часто въ центральной части потрясенной землетрясеніемъ 30 іюня области.

Іюля 4 Вѣрный. Чувствительное дрожаніе земли.
7 1 h 30 m a. Пишпекъ. Приблизительно около 1/2 втораго числа утра гулъ со стороны Вѣрнаго, затѣмъ 2 сильныхъ удара, раздѣленныхъ характернымъ сотрясеніемъ. Продолжалось нѣсколько секундъ. Стѣнные часы съ маятникомъ останавливались, особенно въ деревянныхъ домахъ. Каменные дома, особенно новѣйшей постройки, дали трещины.
12 Ночью. Вѣрный. 3 землетрясенія.
16 4 h 32 m a. Вѣрный. Слабый подземный толчокъ.

Августа 5 11 h 15 m a. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ.
6 10 h 32 m a. Вѣрный. Сильный подземный толчокъ съ предварительнымъ гуломъ.
28 8 h 00 m a. Ташкентъ. Подземный ударъ съ продолжительнымъ гуломъ.

Октября 29 Вечеромъ. Вѣрный. Сильный подземный ударъ.

Кавказъ.

1888 г.

Января 28 9 h 00 m p. Шемаха. Небольшое колебаніе почвы, замѣченное не всѣми.
29 4 h 00 m a. Шемаха. Сильное колебаніе съ S на N и громкій гулъ. Многіе проснулись.

Мая 3 6 h 15 m a. С. Вагаршапатъ, неподалеку отъ Эчміадзина. Подземный ударъ и колебаніе почвы съ С. на Ю. Въ с. Аштаранѣ въ 18 вер. отъ Вагаршапата тоже было слышно.
3 6 h 16 m a. Эривань. 3 подземныхъ удара были слышны въ теченіе 5 секундъ. Предварительно былъ слышенъ грохотъ, похожій на топотъ лошадей, затѣмъ сильный подземный толчокъ, отъ котораго всѣ проснулись. Посуда и стекла въ окнахъ за-

дребезжали, висячіе предметы качались, а въ нѣкоторыхъ домахъ раскрывались двери и шкафы. Ударъ шелъ отъ Арарата по направленію къ оз. Гокчѣ (съ ЮЗ. на СВ., а по другому наблюдателю съ Ю. на С.

3 7 h 00 m a. С. Катарлу Эрив. уѣзда. Довольно сильное землетрясеніе, продолжавшееся 3 секунды. Вреда не было.

3 9 h 00 m a. Нахичевань Эрив. губ. Сильное землетрясеніе. При первомъ толчкѣ вся мебель въ домахъ сдвинулась и стеклянная посуда перебилась. Нѣкоторыя верхнія зданія обрушились.

3 9 h 45 m a. Нахичевань 2-й ударъ, слабѣе перваго.

3 12 h 00 m a. М. Джульфа Эрив. губ. Волнообразное землетрясеніе. Первое, болѣе легкое, колебаніе продолжалось 1 секунду, Второе, сильнѣе, продолжалось секунды 2—3, промежутокъ между ними 5 минутъ. Направленіе движенія было съ В. на З. Въ одномъ изъ домовъ шкафъ сдвинулся съ мѣста, на телегр. станціи маятникъ часовъ, до того стоявшихъ, началъ двигаться и часы приняли неправильное положеніе (?). Несчастій не было.

14 7 h 00 m a. Сухумскій маякъ. Землетрясеніе.

14 10 h 07 m a. Сухумъ. Сильный подземный ударъ. Колебаніе продолжалось,

20 Утромъ. Тифлисъ. Слабое колебаніе почвы.

Іюля 17 0 h 35 m a. С. Кахи. Закатальскаго округа. Два довольно сильныхъ удара отъ ЮЗ. на СВ.

Сентября 10 3 h 35 m a. Ахалцыхъ. Подземный ударъ.

10 Около 4 h p. С. Кеда въ Аджаріи. Сильное землетрясеніе. Во многихъ домахъ стѣны дали трещины.

Съ 10 по 14-е днемъ и ночью въ Ардаганѣ сильные подземные удары, особенно сильные 11 и 12-го.

11 3 h 25 m a. Карсъ. Сильное землетрясеніе, направленіе движенія съ ЮЗ. на СВ. по маятникамъ часовъ и по висячимъ предметамъ. Разрушено нѣсколько домовъ.

11 3 h 26 m a. 3 колебанія, въ общей скорости продолжавшіяся 1 минуту. 2 первыхъ незначительныя, послѣднее много сильнѣе По другимъ источникамъ, начало было въ 3 h 36 m.

11 3 h 30 m a. Гельскій участокъ Ардаганскаго округа. Зданія зашатались, стѣны потрескались, болѣе старыя обвалились. Максимумъ разрушенія въ селеніяхъ Алтынбулакѣ, Хоштулбентѣ (?) Махказенѣ, Шаки, Тондашъ (?), Плоръ-Мори, Калпикорѣ, Кондукъ-Су. Большая часть домовъ (грубой каменной кладки на глинѣ) обвалилась. Нѣсколько человѣкъ задавлено.

11 3 h 30 m a. Батумъ. Нѣсколько значительныхъ колебаній отъ В. къ З., продолжавшихся 3 секунды; всѣ проснулись, одинъ человѣкъ сброшенъ съ постели. Попадали со столовъ нѣкоторыя вещи. Въ нѣкоторыхъ домахъ треснули стѣны; по другому сообщенію землетрясеніе имѣло направленіе отъ ЮВ. къ СЗ. и началось въ 4 ч. 43 м.

11 3 h 40 m a. Ардаганъ. Подземный гулъ, ударъ и постепенно

утихающее колебаніе почвы по направленію съ З. на В. Всѣ дома трещали. Несчастій не было.

11 6 h 00 m a. Карсъ. Волнообразное землетрясеніе. Направленіе съ ЮЗ. на СВ. Продолжительность 3 секунды. Сила 3 балла по Росси-Форелю.

11 9 h 22 m a. Ардаганъ. Ударъ повторился.

11 9 h 30 m a. Карсъ. То же.

11 3 h 20 m p. Карсъ. Землетрясеніе, продолжавшееся 5 секундъ, сильнѣе предыдущаго.

11 3 h 30 m p. Батумъ. Слабѣе прежняго. По другому источнику, въ 4 h 40 m.

11 4 h 12 m p. Ардаганъ. Землетрясеніе повторилось.

11 Днемъ. Ахалцихъ. Землетрясеніе повторилось.

11 8 h 00 m p. Ардаганъ. Повтореніе удара.

11 8 h 25 m p. Карсъ. Волнообразные и вертикальные толчки. Сила 4 бала по Р.-Ф. Направленіе ЮЗ. СВ., продолжительность 3 секунды.

11 9 h 00 m p. С. Кеди въ Аджаріи. Повтореніе вчерашнихъ ударовъ.

11 11 h 20 m p. Карсъ. Волнообразное. 5 баловъ. ЮЮЗ. — ССВ. Слышенъ гулъ, но не всѣми. Одна дверь сильно распахнулась и опрокинула прислоненный къ ней стулъ.

11 11 h 40 m p. Ардаганъ. Повтореніе землетрясенія.

11 Полночь. Карсъ. Въ полночь на 12-е волнообразное землетрясеніе силою 4 балла. съ Ю. на С., продолжалось 3 секунды. Далѣе ночью на 12-е въ Карсѣ было замѣчено еще нѣсколько слабыхъ колебаній.

11 Ст. Лангхуты Закавк. жел. дороги. Довольно сильное землетрясеніе съ гуломъ продолжалось 10 секундъ. Направленіе съ В. на З. Образовались трещины въ стѣнѣ станціоннаго зданія.

11 Трапезондъ. Болѣе 20 домовъ разрушено до основанія. Другіе получили значительныя поврежденія. 5 человѣкъ погибло подъ обломками.

12 5 h 00 m a. Ардаганъ. Повтореніе вчерашняго.

12 2 h 00 m p. Батумъ. Нѣсколько сильныхъ толчковъ.

12 2 h 30 m p. Ахалцыхъ. Повтореніе вчерашняго.

12 2 h 35 m p. Карсъ. Волнообразное землетрясеніе силою 7 по Росси-Форелю, направленія ЮЮЗ.—ССВ. Продолжалось 10 секундъ. Трещины въ домахъ. Въ 12 верстахъ отъ города въ поселеніи Чигаргенъ (?) (Чигарханъ—на 5-ти верст. картѣ къ З. отъ Карса) разрушено нѣсколько домовъ.

12 2 h 36 m p. Карсъ. Волнообразное же землетрясеніе, но толчки направлены болѣе вертикально. 5 балловъ по Росси-Форелю. Напр. ЮЮЗ.—ССВ. Продолжалось 5 секундъ.

12 2 h 45 m p. Ардаганъ. Едва замѣтныя колебанія продолжались 5 секундъ. При осмотрѣ города въ этотъ день, 7 домовъ оказались съ трещинами и 2 изъ нихъ опасными для жизни.

12 10 h 00 m p. Гельскій участокъ. Землетрясеніе повторялось

послѣ 3 h 30 m a. 11-го числа нѣсколько разъ одновременно съ ударами въ Карсѣ.

12 10 h 05 m p. Карсъ. Волнообразное землетрясеніе, сила 4 бала по Росси-Форелю, направленіе Ю.—С. Продолжалось 3 секунды Въ ночь съ 12 на 13-е въ Карсѣ было слышно нѣсколько слабыхъ колебаній.

13 8 h 40 m a. Гельскій участокъ. Повтореніе землетрясенія.

13 9 h 00 m a. Карсъ. Волнообразное; 2 балла по Росси-Форелю направленіе Ю.—С. Наиболѣе сильное землетрясеніе этого дня.

13 9 h 00 m p. Карсъ. Волнообразное, сила 2 балла, направленіе Ю.-С.

14 11 h 25 m a. Карсъ. Вертикальные легкіе удары. Отвѣсъ дрожалъ. Прочертилъ линію около 1/4 дюйма по направленію съ Ю. на С. 2 бала по Рссси-Форелю. Продолжалосъ 2 секунды.

15 2 h 30 m a. Карсъ. Вертикальные толчки, сначала болѣе сильные, затѣмъ слабѣе. 4 бала по Росси-Форелю, продолжалось 20 секундъ.

15 7 h 55 m a. Карсъ. Волнообразное. 2 балла по Р.-Ф., направленіе съ Ю. на С.

15 Около полудня. Карсъ. Слабый толчолъ. 1 баллъ по Р.-Ф.

16 Ночью. Карсъ. 2 слабыхъ колебанія.

17 9 h 10 m a. Карсъ. Волнообразное, 1 баллъ по Росси-Форелю.

17 6 h 40 m p. Карсъ. Волнообразное 2 балла, направленіе съ Ю. на С., продолж. 2 секунды.

18 1 h 20 m p. Карсъ. Волнообразное, 3 балла.

18 9 h 45 m p. Карсъ. Волнообразное, 3 балла по Р.-Ф., направл. ЮЗ.-СВ., продолж. 2 секунды.

19 3 h 20 m a. Карсъ. Волнообразное, 3 балла по Р.-Ф., напр. съ З. на В., продолж. 3 секунды.

19 6 h 25 m p. Карсъ. Волнообразное, 2 балла по Р.-Ф., напр. съ З. на В., продолж. 3 секунды.

19 6 h 55 m p. Карсъ. Волнообразное, 2 балла по Р.-Ф., напр. съ З. на В., продолж. 2 секунды.

20 11 h 40 m p. Карсъ. Волнообразное, 3 балла по Р.-Ф., напр. съ З. на В., продолж. 3 секунды.

26 7 h 47 m a. Шуша. Было землетрясеніе.

28 8 h 00 m a. С. Каракилисса Зангезурск. уѣзда Эрив. губ., землетрясеніе, продолжавшееся 30 секундъ. Былъ слышенъ страшный грохотъ, нѣсколько домовъ рухнуло. Несчастій съ людьми не было.

28 Нахичевань и окрестности Арарата. Подземный ударъ, сопровождавшійся страшнымъ громомъ.

Октября 13 3 h 10 m p. Карсъ. Волнообразное землетрясеніе съ З. на В. 2 удара съ промежуткомъ въ 1/2 минуты.

27 11 h 32 m p. Карсъ. Вертикальные толчки. 3 сильныхъ удара одинъ за другимъ.

30 2 h 00 m a. Карсъ. Нѣсколько слабыхъ вертикальныхъ толчковъ.

30 6 h 30 m a. Тифлисъ. Колебанія настолько чувствительныя, что жители выбѣжали изъ нѣкоторыхъ домовъ. Направленіе съ В. на З

Ноября 20 4 h 33 m p. Гудауръ. Землетрясеніе, продолжавшееся 7 секундъ.
Декабря 23 Въ 4-мъ часу утра. С. Марзаллы Шемахинскаго уѣзда. Неособенно сильные удары въ четвертомъ и шестомъ часу утра.
31 4 h 00 m a. Ленкорань. Землетрясеніе, продолжавшееся 3—4 секунды, направленіе колебаній со В. на З. Толчки быстро слѣдовали одинъ за другимъ. Кровати колыхались, какъ отъ качки. Двери заходили, какъ будто въ нихъ ломились.

1889 г.

Февраля 9 4 h 00 m a. Боржомъ. Было землетрясеніе.
Манготъ. Въ началѣ февр. былъ одинъ чувствительный ударъ.
16 7 h 47 m p. Сочи (Даховскій посадъ) Землетрясеніе отъ В. къ З. Продолжалось 5. секундъ. Въ Сочи поврежденій не было. Въ ближайшихъ деревняхъ свалилось нѣсколько дымовыхъ трубъ и разрушились печи. Въ имѣніи Его Величества „Дагомысь" растрескались стѣны каменнаго дома.
17 10 h 00 m a. Сочи. Землетрясеніе, продолжавшееся 2 секунды.
Ольты. Въ срединѣ февраля 3 не особенно сильныхъ удара. Одинъ рано утромъ, другіе въ 8-мъ часу утра.
25 4 h 52 m a. Ст. Евлахъ Закавк. жел. дор. 2 подземныхъ удара.
Въ концѣ февраля въ 4-мъ часу утра въ Сочи 2 подземныхъ удара, быстро слѣдовавшихъ одинъ за другимъ.
Марта 2 10 h 30 m a. Шуша. Значительный подземный ударъ. Въ нѣкоторыхъ домахъ стѣны потрескались.
25 5 h 00 m a. Телавъ. Нѣсколько довольно сильныхъ ударовъ. Вреда никакого.
Апрѣля 28 1 h 24 m a. Батумъ. Очень многіе чувствовали землетрясеніе. Направленіе колебаній съ ЮЗ. на СВ. (шкафъ покачнулся въ противоположномъ направленіи). Несчастій не было.
29 1 h 30 m a. Карсъ. Одинъ толчокъ безъ несчастій. Въ с. Оканъ Гельскаго Округа (неподалеку отъ Ардагана) были несчастные случаи съ людьми.
29 1 h 45 m a. Батумъ. 2 слабыхъ удара и одинъ болѣе сильный.
Мая 14 9 h 30 m p. Шамахи. 1 толчекъ не очень сильный, приблизительно съ З. на В.
Іюня 14 2 h 30 m p. Шуша. Землетрясеніе.
14 2 h 45 m p. Геонгай. Довольно сильный ударъ продолжался 2 секунды.
14 5 h 30 m p. Дербентъ. Колебаніе земли отъ В. къ З. продолжалось секунды 4.
15 Шуша. Подземный ударъ продолжался нѣсколько секундъ.
27 9 h 36 m a. Ахалкалаки. Нѣсколько довольно сильныхъ ударовъ.
27 9 h 40 m a. Бѣлый Ключъ. Подземный шумъ. Затѣмъ 2 удара. Одинъ довольно слабый, другой много сильнѣе. Продолжалось секунды 3. Направленіе съ С. на Ю.
27 9 h 45 m a. Тифлисъ. 3 удара, значительнѣе всѣхъ 3-ій. Послѣ

него волноообразныя колебанія почвы. Двери растворялись. Въ верхнихъ этажахъ шаталась мебель, со столовъ валилась посуда. Продолжалось 10 секундъ. По другимъ, это землетрясеніе было въ 9 h 48 m a.

27 10 h 15 m a. Тифлисъ. Болѣе слабый ударъ. Нѣкоторые чувствовали не менѣе сильное колебаніе наканунѣ ночью.

27 9 h 50 m a. Коджоры. (Дачное населеніе въ 8 вер. къ СЗ. отъ Тифлиса). Гулъ вродѣ отдаленнаго глухого грома и трескъ въ зданіи, гдѣ былъ наблюдатель. Направленіе ЮЗ—СЗ.

27 9 h 55 m a. Манглисъ. Непродолжительное, но довольно сильное землетрясеніе. Чувствовали даже находившіеся на дворѣ. Нѣкоторые дома дали трещины. Несчастій не было. Направленіе В—З.

27 9 h 55 m a. Нарыязы, станція Закавк. ж. д., 3 удара. 2 болѣе слабые, 3-ій болѣе сильный довольно чувствительный. Продолжалось 3 секунды. Направленіе ЗСЗ.—ВЮВ.

27 Около 10 h утра. Ст. Михайлово Закавк. ж. д. Въ нѣкоторыхъ домахъ трещины. Налитые стаканы наполовину разливались. Направленіе З—В.

Іюля 7 5 h 46 m p. Ленкорань. Нѣсколько ударовъ, сначала слабыхъ, потомъ чувствительныхъ, волнообразныхъ, быстро слѣдовавшихъ одинъ за другимъ, съ подземнымъ гуломъ. Дома колыхались и скрипѣли. Со стѣнъ падали разные предметы. Продолжалось нѣсколько секундъ. Направленіе З.—В.

7 7 h 10 m p. Сальяны, Бакинской губ., довольно сильное землетрясеніе въ направл. Ю—С.

21 Около полудня. Д. Хызретъ на р. Тортумъ-су въ 32 вер. отъ озера Тортумъ въ 37 вер. къ ЮЗ. отъ г. Ольтъ Карской области. Громадный обвалъ горы, завалившій деревню и вызвавшій сильное колебаніе почвы въ окрестности. Убитыхъ 156 человѣкъ. Въ 1791 году, въ 40 вер. къ сѣверу отъ этого мѣста, произошла подобная же, болѣе грандіозная катастрофа, повлекшая за собою образованіе озера Тортумъ-Гель.

Объ этомъ смотри подробнѣе въ „Изв. Г. О.“ 1889 г. Вып. 7, стр. 116.

Августа 17 11 h 35 m p. Дербентъ. Подземный толчокъ и гулъ нѣсколько секундъ.

28 2 h 00 m a. Дигорія. Ущелье Урухъ-Дона. 2 подземныхъ удара. За 3-мъ ужасный гулъ отъ паденія скалы.

Ноября 9 1 h a. Гудкуръ. Землетрясеніе, продолжавшееся 10 секундъ.

Декабря 6 около 8 h p. Гори. 2 удара съ двойнымъ продолжительнымъ гуломъ передъ каждымъ. Первый ударъ слабѣе, второй сильный. Въ верхнемъ этажѣ капитальнаго зданія упали стаканы со стола. Открылась шкатулка и изъ нея выпали вещи. Самые сильные удары были въ селеніи Тинисъ-худи, на другомъ берегу р. Ліахвы, омывающей городъ съ лѣвой стороны. По ту сторону р. Куры въ с. Хидистави совсѣмъ не замѣтно. Направленіе СЗ—ЮЗ.

6 8 h 23 m p. С. Рунси Горійск. уѣзда (въ 11 вер. къ ВСВ. отъ Гори). Довольно слабый ударъ.

1890 г.

Февраля 14 6 h 26 m a. Тифлисъ. Чувствовался сильный подземный ударъ.

14 6 h 35 m a. Ст. Уджары Закавк. ж. д. Сильное колебаніе почвы. 3 послѣдовательныхъ удара съ З. на В., сопровождавшихся подземнымъ гуломъ.

14 6 h 40 m a. Геокчай. Довольно сильное землетрясеніе около 2 минутъ. Направленіе съ С., со стороны горъ, на Ю. Поврежденій никакихъ не было. Это землетрясеніе было слышно и въ окрестныхъ деревняхъ: нагорныхъ Ванкъ, Ивановка; низменныхъ: Баргушетъ и Меликъ-кантъ и др. Вреда не причинило. Направленіе тоже съ С. на Ю.

14 6 h 43 m a. Шуша. Землетрясеніе.

14 Шемаха. Было землетрясеніе, не причинившее никакого вреда.

Марта 6 полночь. Ленкорань. Землетрясеніе, продолжавшееся болѣе 2 секундъ. Направленіе съ В. на З.

Мая 2 8 h p. Лагодехи (Кахетія). Весьма чувствительное землетрясеніе, продолжавшееся 5 секундъ. Направленіе съ С. на Ю. Двери шкафовъ и комнатъ раскрывались. Посуда гремѣла и падала съ полокъ. Трудно было держаться на ногахъ.

Съ 2 по 10 мая въ Занаталахъ замѣчено 8 случаевъ землетрясеній съ волнообразнымъ колебаніемъ. Подземный гулъ и сильные толчки по нѣсколько разъ въ день. Такого сильнаго землетрясенія старожилы не запомнятъ. Направленіе движенія съ З. на В.

Мая 12 11 h 40 m p. Ольты, Карской Обл., чувствовалось землетрясеніе, продолжалось не болѣе 4 секундъ.

13 4 h 45 m a. Ольты. Землетрясеніе, гораздо чувствительнѣе вчерашняго. Продолжалось 11 секундъ.

26 3 h 45 m p. Батумъ. Чувствовался легкій подземный ударъ, болѣе не повторявшійся.

Въ Кубинскомъ уѣздѣ весною было землетрясеніе. Послѣ этого на одной изъ горъ съ вѣчнымъ снѣгомъ вблизи селенія Хиналугъ (Куб. участка) образовалась впадина, въ которой показался огонь.

Іюня 8 4 h 50 m p. Тифлисъ. Слабое землетрясеніе по направленію съ В. на З.

23 Около 2 h a. Ахалкалаки. 3 удара съ гуломъ. 2-ой сильнѣе остальныхъ. Продолжалось 5 секундъ. Въ нѣкоторыхъ домахъ стѣны дали трещины.

29 1 h 20 m p. Чикишляръ. Первый ударъ довольно сильный, второй слабѣе перваго, черезъ 3 минуты послѣ перваго. Первый ударъ ощущался за нѣсколько верстъ въ аулѣ Гассанъ-Кули.

29 Около 2 h p. Баку. Землетрясеніе на З. берегу моря. Ударъ довольно сильный, продолжался около 1-ой минуты.

Съ іюня 29 до 8 іюля. Астрабадъ. За этотъ промежутокъ насчитываютъ 34 удара. Всѣ почти дома получили болѣе или менѣе значительныя поврежденія. Зданіе консульства настолько повреждено, что всѣ его покинули. Въ 84 вер. отъ Астрабада по дорогѣ въ

Шахъ-рудъ, разрушилось цѣлое селеніе, причемъ погибло 120 человѣкъ.

Іюля 14 Полночь. Астрабадъ. Повтореніе землетрясенія.

16 1 h 28 m p. Астрабадъ. Снова повторилось землетрясеніе.

23 6 h 00 m p. Боржомъ. Не сильное землетрясеніе, продолжавшееся 2 секунды.

29 0 h 13 m p. Боржомъ. 2 удара. Первый незамѣтный, а второй настолько сильный, что раскрылись дверцы незапертыхъ шкафовъ, посуда попадала и стѣны въ нѣкоторыхъ мѣстахъ дали трещины, но незначительныя. Колебаніе почвы волнообразное, продолжалось 4 секунды.

29 Озургеты. Землетрясеніе.

30 0 h 15 m a. Боржомъ. Довольно чувствительное землетрясеніе съ ЮЗ.

30 0 h 18 m a. Дзерулы. Ст. Закавк. ж. д., довольно сильное колебаніе съ С. на Ю. съ сильнымъ подземнымъ гуломъ. Продоллось 5 секундъ.

Іюля 30 0 h 18 m a. Пони, ст. Закавк. ж. д. Сильный ударъ. Станціонное зданіе дало трещину.

30 0 h 18 m a. Аджаметы, ст. Закавк. ж. д. Землетрясеніе было слышно въ лагерѣ въ 1/2 верстѣ отъ Аджаметъ, въ 200 шагахъ отъ р. Квирилы. Многіе проснулись отъ землетрясенія. Направленіе съ С. на Ю.

Августъ 27 0 h 30 m a. Пятигорскъ. Землетрясеніе съ ЮВ. на СЗ.

27 0 h 34 m a. Ессентуки. Землетрясеніе, продолжал. 1 секунду.

27 0 h 35 m a. Кисловодскъ. Довольно сильное землетрясеніе, посуда двигалась на полкахъ.

Сентября 4 2 h 29 m a. Пони. Чувствительный подземный ударъ съ продолжительнымъ гуломъ. Растворились двери въ шкафахъ въ станціонномъ зданіи, затрещали потолки и посыпалась штукатурка (замѣчательно, что послѣ обоихъ землетрясеній 30 іюля и 4 сентября, въ Сурамскомъ тоннелѣ не замѣчено никакихъ слѣдовъ землетрясенія, тогда какъ на вершинѣ горы, на ст. Пони, землетрясеніе чувствовалось очень сильно).

4 2 h 30 m a. Боржомъ. Довольно сильное землетрясеніе.

Октября 2 8 h 00 m a. Ольты. Землетрясеніе, повторившееся въ 12 h 00 дня.

2 1 h 30 m p. Карсъ. Землетрясеніе.

2 9 h 26 m p. Ольты. Повтореніе землетрясенія.

9 1 h 50 m p. Ольты. Сильный ударъ.

9 8 h 45 m p. Ольты. Довольно сильный.

9 10 h 46 m p. Ольты. Самый сильный, за нѣкоторое время до послѣдняго удара былъ слышенъ подземный гулъ. Никакихъ поврежденій и несчастій не было.

28 9 h 10 m p. Гори. Чувствовалось 2 удара съ предварительнымъ легкимъ колебаніемъ почвы.

28 9 h 52 m. Боржомъ (по другимъ, 9 h 47 m 18 s). Продолжалось 20 сек. 4 удара. Первый едва замѣтенъ. Остальные сильнѣе.

Слышенъ подземный гулъ. Много трещинъ въ зданіяхъ. Болѣе ветхія разрушились послѣ 3-го удара.

Октября 28 9 h 48 m 08 s p. Тифлисъ. Въ Обсерваторіи направленіе движенія опредѣлено съ SSW на NNE, въ городѣ съ NNW на SSE, нѣкоторые опредѣляютъ также съ S на N. Сначала одинъ ударъ, за нимъ черезъ 1—2 секунды продолжительный сильный ударъ съ гуломъ (гулъ былъ слышенъ только на правой сторонѣ Куры, въ нагорной части города, гдѣ землетрясеніе вообще сильнѣе). Въ немногихъ домахъ небольшія трещины. Полетѣло нѣсколько трубъ. Посуда на столахъ и въ шкафахъ качалась и звенѣла, также какъ и стекла въ окнахъ. Всякіе предметы качались—все это въ нагорной части. Двери въ нѣсколькихъ домахъ отворились при толчкѣ.

28 9 h 52 m. p. Ксанка. Ст. Закавк. ж. д. Землетрясеніе продолжалось 10 секундъ. Сильно повреждено станціонное зданіе, жилой домъ и караульня дорожнаго мастера и рабочихъ. Между Ксанкой и Мцестомъ 5 сторожевыхъ желѣзнодорожныхъ будокъ приведено въ негодное состояніе. Мѣстами въ выемкахъ и на крутыхъ обрывистыхъ склонахъ окрестныхъ горъ случались обвалы камней.

28 Около 11 h p. (?). Казахъ. 3 послѣдовательныхъ удара. Разрушеній не было. Направленіе съ В. на З.
Это же землетрясеніе чувствовалось въ Дагестанѣ, во всей Тифлисской губерніи, въ частяхъ Эриванской, Елисаветпольской и Кутаи̂сской. Сильнѣе всего въ Тифлисской.

Ноября 28 3 h 00 m a. Владикавказъ. Довольно сильный подземный ударъ.

Декабря 6 3 h 20 m a. Ессентуки. Не сильное колебаніе почвы съ гуломъ. Продолжалось около $^1/_2$ минуты. Направленіе NSW—ENE.

6 3 h 25 m a. Пятигорскъ (по другимъ источникамъ, въ 3 h 30 m a). Сильный подземный ударъ, безъ несчастныхъ случаевъ. Въ нѣкоторыхъ домахъ упали со стѣнъ образа и портреты. На ст. „Минеральныя воды", въ Лысогорскѣ и Георгіевскѣ, землетрясенія не было.

6 3 h 40 m a. Желѣзноводскъ. Несильное землетрясеніе.

26 Александрополь. Землетрясеніе.

Землетрясенія 1889 года въ Азіатской Россіи.

Февраля 6 2 h 15 m a. Зейская пристань Амурской области. Въ 90 верст. къ NW отъ пристани наблюденія, подземный ударъ.

6 4 h 00 m a. Тамъ же былъ слышенъ подземный гулъ съ S на N.

Сентября 17 11 h 07 m a. Въ Иркутскѣ были слышны довольно.
0 h 44 m p. Сильные подземные удары по направленію съ SW на NE.

Декабря 6 2 h 00 m a. Чита. Подземные волнообразные удары.

6 2 h 15 m a. Нерчинскъ. Землетрясеніе чувствовалось отъ Читы до Нерчинскаго завода. Въ Верхнеудинскѣ былъ одинъ сильный ударъ.

Вышеприведенныя данныя заимствованы въ незначительной части своей изъ сообщеній наблюдателей метеорологическихъ станцій, въ большинствѣ же случаевъ были выбраны изъ газетъ:

За 1888 г. Для Семирѣчья — изъ Правительственнаго Вѣстника и Туркестанскихъ Вѣдомостей.

За 1888 г. Для Кавказа—изъ газетъ Карсъ, Кавказъ, Тифлисскій Листокъ, Каспій, Новое Обозрѣніе, Правительственный Вѣстникъ. Всѣ эти газеты были просмотрѣны за весь годъ.

За 1889 г. Для Семирѣчья — изъ Туркестанскихъ Вѣдомостей, Правительственнаго Вѣстника и Семипалатинскихъ Областныхъ Вѣдомостей которые были просмотрѣны за первые 8 мѣсяцевъ.

За 1889 и 1890 г. Для Кавказа были выбраны всѣ свѣдѣнія о землетрясеніяхъ изъ газетъ Карсъ, Каспій, Кавказъ, Новое Обозрѣніе за полные года.

Отрывочныя свѣдѣнія объ отдѣльныхъ землетрясеніяхъ прежнихъ лѣтъ.

Азіатская Россія.

1785 г. 7 іюня. Охотскъ. „Сего числа здѣсь были небольшіе удары землетрясенія; первый по полудни въ 4 ч. 13 м., другой сильнѣе перваго въ 5 ч. 20 м., непродолжавшіеся болѣе 3 секундъ".

Метеор. Журн. Охотск. Порта за 1785 г. (Собств. Гидрограф. Департам. Морск. Министерства. Есть журналы за 1785, 1809, 1810 и 1812 г.).

1857 г. 4 декабря. Усть-Каменогорскъ. Довольно сильное землетрясеніе, сопровождавшееся трясеніемъ посуды въ шкафахъ и продолжавшееся около 7 секундъ. Началось въ 4 ч. 15 м. вечера.

1867 г. 17 октября. Усть-Каменогорскъ. Въ 6 ч. утра очень слабое.

1876 г. 12 іюня. Усть-Каменогорскъ. Въ 10 ч. 30 м. вечера довольно сильное, сопровождавшееся „трясеніемъ комнатъ и предметовъ".

1887 г. На 2-ое января. Усть-Каменогорскъ. Съ 1 ч. 45 м. ночи было сильное землетрясеніе. Слышенъ сильный подземный шумъ, а затѣмъ толчокъ, колебаніе и опять толчокъ; все продолжалось около 10 секундъ. Во многихъ каменныхъ домахъ появились трещины.

Всѣ свѣдѣнія о землетрясеніяхъ въ Усть-Каменогорскѣ съ 1857 года сообщены священникомъ Александромъ, законоучителемъ Усть-Каменогор. Город. Училища при описаніи землетрясенія 30 іюля 1889 года.

1885 г. 22 іюля. 2 h 30 m a. Нарынское. Сильное землетр., продолжавшееся до 2 мин. Направленіе съ З. на В. Предварительно сильный гулъ.

1886 г. 20 октября 8 h 10 m a. Верхнеудинскъ. Землетр., продолжавшееся 5 секундъ. Направленіе съ З. на В.

1886 г. На 24 октября. Ночью. Верхнеудинскъ. Легкое землетрясеніе.

1886 г. 29 ноября 8 h 55 m p. Верхнеудинскъ. Слабое землетрясеніе.

1887 г. 28 ноября, 2, 5, 23 декабря. Семипалатинскъ. Были сотрясенія земли. Въ 2 каменныхъ домахъ появились трещины. Въ больницѣ сорвалась висячая лампа. Нѣкоторые толчки сопровождались гуломъ.

1888 г. 10 апрѣля. Около 4 h а. Иркутскъ. Слабое землетрясеніе.

1888 г. 11 августа, между 11—12 h дня. Хабаровка. Землетрясеніе по напр. отъ СЗ. къ ЮЗ.

1888 г. 22 сентября 3 h 15 m р. Екатерино-Никольская станица (около Благовѣщенска на Амурѣ). Землетрясеніе, продолжав. около 1 мин. Потрескалось много печей, много трубъ упало.

1888 г. 24 ноября 2 h 00 m а. Николаевскій заводъ Иркутск. губ. (метеор. станція Г. Ф. О.). Въ 13 вер. отъ завода по напр. къ СВ. было землетрясеніе, сопровожд. гуломъ. Направл. СВ—ЮЗ. Продолж. около 1 м.

Европейская Россія.

1888 г. 23 января 2 h 15 m а. Кишиневъ. Колебательн. землетр., продолж. нѣсколько сек. Сопровожд. своеобразнымъ гуломъ съ потрескиваніями. По другимъ источникамъ оно было въ 2 h 30 m а.

1888 г. 7 августа 7 h 18 m а. Кишиневъ. Землетрясеніе продолжалось 5 сек.

1888 г. 7 августа 7 h 20 m а. Измаилъ. Землетрясеніе отъ СЗ. къ ЮВ., по другимъ съ ЗСЗ. на ВЮВ. Продолжалось менѣе 1 мин. (меньше $^1/_2$ м.). Изъ трехъ ударовъ наиболѣе чувствительный первый.

1888 г. 15 сентября 11 h 00 m р. Кишиневъ. Землетрясеніе.

1888 г. 7 декабря 3 h 30 m а. Кишиневъ. Слабое землетрясеніе.

Интересны отрывочныя свѣдѣнія о землетрясеніи въ Сѣверной Россіи въ декабрѣ 1888 г., собранныя изъ газетъ и отъ наблюдателей метеорологическихъ станцій и пополненныя отчасти свѣдѣніями о землетрясеніи въ Норвегіи. Послѣднія свѣдѣнія заимствованы изъ „Bolletino Mensuale dell'Osservatoriondi Moncalieri“.

1888 г., декабря стар. стиля.

Съ 10 на 11-ое. Москва. Легкіе толчки. Глухой шумъ. Люди просыпались Въ снѣгу замѣтны довольно длинныя трещины.

Съ 11-го. 0 h 15 m р. Норвегія съ С. отъ Бергска. Чувствовалось землетрясеніе.

Съ 12 на 13-ое. Москва. Повтореніе землетрясенія.

Тверь. Замѣчалось сотрясеніе въ домахъ разныхъ частей города. Трещины въ почвѣ (снѣгу?)

Съ 13 на 14-ое. Москва. Повтореніе землетрясенія.

Тогда же. Тверь. Повтореніе.

Съ 14 на 15-ое. Москва. Повтореніе.

Съ 15. 11 h 24 m а. Норвегія, Христіанзудъ. Слышенъ толчокъ.

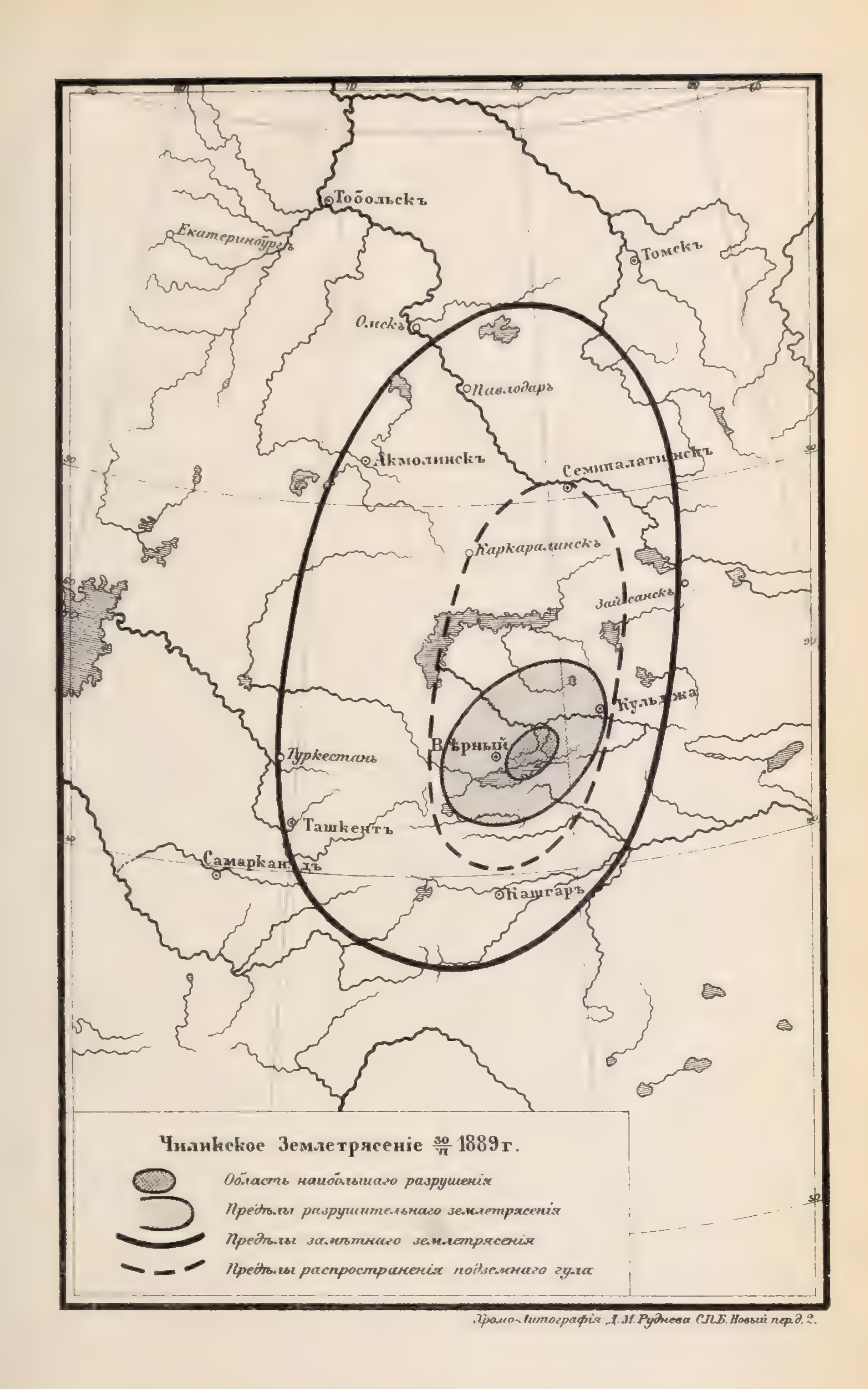
Съ 15. Около полуночи. Норвегія, Бремангеръ. Слышенъ толчокъ.

Съ 15 „ Въ южн. Норвегіи, во Флекебро, около Тонигдаля. тоже толчокъ.

Съ 25. 8 h р. Норвегія, Бергенъ. Толчокъ.

На 31 въ ночь. Тверь. Повтореніе.

На 31 „ 4 h 07 m р. Норвегія, Бергенъ. Повтореніе.


Тобольскъ
Екатеринбургъ
Томскъ
Омскъ
Павлодаръ
Акмолинскъ
Семипалатинскъ
Каркаралинскъ
Зайсанскъ
Кульджа
Вѣрный
Туркестанъ
Ташкентъ
Самаркандъ
Кашгаръ
Чиликское Землетрясеніе $\frac{30}{VI}$ 1889 г.
Область наибольшаго разрушенія
Предѣлы разрушительнаго землетрясенія
Предѣлы замѣтнаго землетрясенія
Предѣлы распространенія подземнаго гула
Хромо-Литографія Д. М. Руднева СПБ. Новый пер. д. 2.




UNIV. OF MD COLLEGE PARK
3 1430 03643368 0

